一本与生活息息相关的电脑杂志

零售价: 15元

电脑爱好者®

官方网址 www.cfan.com.cn
2020年第14期 总第597期 7月15日出版

特别话题

从墙壁到设备

充电路径的搭配学问

- 为文件添加需要的备注信息
- 这样做 游戏存档绝不会丢
- 解锁笔记本处理器的功耗墙




2020年1~12期
优惠套装
原价￥180
￥98
优惠价

电脑爱好者

2020年第14期 总第597期 2020年7月15日出版

目 录

无论是大到冰箱电视一类的家用电器，还是小到电动牙刷、笔记本和手机一类的数码产品，都需要安全稳定的电力供应才能正常使用。但从墙壁内埋藏的电线到设备端的充电/供电接口之间尚存距离，需要多道供电设备携手才能保证电力流通。本期特别话题，咱们就来简单聊聊这一路径上相关设备的选购。



从墙壁到设备 充电路径的搭配学问

[系统应用]



P20



P24

[软网生活]

目 录

CONTENTS

2020年第14期 总第597期 2020年7月15日出版

DIY还是品牌机 怎样购机才划算

今年的6·18年中大促销正逢英特尔处理器全面升级，除了处理器、主板之外，大批新型号的台式机也一起上市了。如果关注过品牌机新品的营销活动，很多有经验的用户应该会发现，这些品牌机真的很便宜……

电脑爱好者

Dian Nao Ai Hao Zhe

一本与生活息息相关的电脑杂志

2020.14 | 总第597期

www.cfan.com.cn

订阅

全国各地邮局(所)

国内发行

北京报刊发行局

国外发行

中国国际图书贸易总公司

发行代号

4576SM

中国标准连续出版物号

ISSN1005-0043

CN11-3248/TP

广告经营许可证号

京海工商广字20170127号

零售定价 / 订阅单价 / 全年订阅价

15.00元 / 15.00元 / 360.00元

印刷

北京新华印刷有限公司

广东广州日报传媒股份有限公司

重要声明

1. 作者向本社投稿后，三周内没有收到录用答复的（该答复可能是电话或电子邮件等方式），可自行处理。
2. 本社坚决反对抄袭和一稿多投行为。
3. 除非作者事先声明，否则本社对来稿有编辑权和修改权。
4. 刊物一经上市即寄稿费，此稿费含本刊关联出版物及网站转载时应支付的转载稿费。如有异议，请事先声明。
5. 本刊介绍的互联网网站（主页）在刊登前经编辑审查不含色情、反动等非法内容。但由于互联网具有规模庞大、变化快速、超链接等特点，我们无法保证这些网站（主页）今后不含非法内容（链接），读者一经发现请立即向当地公安机关举报。
6. 本刊所载文章作者授权本社声明：本刊所刊其撰写之作品，未经本社许可，不得转载、摘编。
7. 数字出版声明：凡经本刊摘录刊登的作品，本刊将会支付稿酬，稿酬包括本刊社对作品进行数字化传播的信息网络传播权及转授权。特此通告，如有疑问请与本刊社联系。

本刊法律顾问

周涛律师

网站: www.zt148.cn

电话: 13366185341

DIY还是品牌机 怎样购机才划算

策划《电脑爱好者》编辑部

今年的6·18年中大促销正逢英特尔处理器全面升级，除了处理器、主板之外，大批新型号的台式机也一起上市了。如果关注过品牌机新品的营销活动，很多有经验的用户应该会发现，这些品牌机真的很便宜……

其实随着个人电脑逐渐走下神坛，各种产品、元件乃至生产过程和服务成本等都已经透明化，很多品牌机必须做到物有所值才能吸引用户。不过这种情况下品牌机不可避免地与传统上更具性价比、更灵活的DIY系统发生了冲突。那么在今天的市场上，到底哪一种才是你最好的选择呢？

价格 最重要的考虑

价格，是选择品牌机还是DIY最重要、最常见的考虑因素，也是如今很多用户在品牌机与DIY之间犹豫的最大诱因。

●办公日常

办公和日常应用是电脑最常见，也是最容易满足的需求，我们先来看一看这一市场中的情况吧。目前主流品牌可提供的主流办公电脑包括2799元左右的第九代酷睿i3套机、3599元左右的第九代酷睿i5套机，以及3199元左右的第十代酷睿i3套机、4399元左右的第十代酷睿i5套机（图1）。



1

那么，如果我们自己装一套类似配置的系统会如何呢？我们以最熟悉的酷睿i3-9100平台（图2）为例。

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

配件	型号	价格
CPU	酷睿i3-9100套装	1349元
主板	微星B365M PRO-VH	套内0元
内存	光威DDR4 2666 8GB	179元
显卡	处理器自带	0元
散热器	盒装自带	0元
硬盘	东芝1TB 7200RPM	299元
电源	长城HOPE-4500DS 350W	199元
机箱	大水牛商智U2	99元
键鼠	联想KM4800键鼠套装	59元
显示器	创维22N1 21.5英寸	399元
总价		2583元

处理器	第九代智能英特尔®酷睿™i3-9100处理器
内存	8GB DDR4 2666MHz内存
硬盘	1T(7200转)机械硬盘
屏幕	21.5 英寸(1920×1080分辨率)
显卡	集成显卡
键鼠	联想USB有线键鼠
操作系统	Windows 10家庭版 64位 简体中文
预装软件	预装正版Office家庭和学生版2019
服务	4年有限硬件保修+12小时上门
前置接口	开机键 音频接口 USB3.0*4 无光驱
后置接口	电源接口 音频接口 USB3.0*2 USB2.0*2 HDMI接口 VGA接口 DP接口 九针串口 网线接口

2

推荐配置



3



5

在不考虑兼容性、稳定性、扩展性和外形的统一性等指标，完全以价格为导向搭配后，我们可以得到一台与品牌机差价仅有200元的DIY电脑。无论从品牌体验还是自行安装需要的精力等方面看，这台DIY电脑都不是很划算，而且其价格是不包括软件的，而品牌机通常会提供的操作系统与Office软件价格就已经有数百元甚至更高，更不要说品牌机还常常会附赠很多应用软件、网站或服务的会员等等。



4

配件	型号	价格
CPU	酷睿i5-10400套装	1849元
主板	华擎B460M-HDV	套内0元
内存	光威DDR4 2666 8GB	179元
显卡	处理器自带	0元
散热器	盒装自带	0元
硬盘	雷克沙NM610 500GB	399元
电源	长城HOPE-4500DS 350W	199元
机箱	大水牛商智U2	99元
键鼠	戴尔KB216+MS116键鼠套装	65元
显示器	戴尔D2421DS 23.8英寸	1399元
总价		3990元

类似的情况在配件价格更加坚挺的新平台、价格相对较高的中端配置中表现如何呢？我们就以酷睿i5-10400平台来对比一下吧。

除了根据型号说明（图3）采用了相对高配的显示器之外，我们其实还需要增加90元~150元的预算，购买M.2 Wi-Fi扩展卡（图4）以及天线，以便和戴尔成就3681的配置（图5）对应。这样算下来，整套DIY配置和品牌机价格同样只相差200元左右。

●游戏电竞

玩家更关注的游戏、电竞台式机呢？作为结构更复杂、个性化需求更多的产品，这一市场有何不同呢？我们先选择了追求性价比，并且有一定DIY能力的联想拯救者刃7000P。其锐龙5+16GB内存+GTX 1660 Super，以及大容量高速固态硬盘等配置（图6），更符合近期高性价比的主流/中端DIY游戏平台方案。

考虑到配合实际需求和接近拯救者刃7000P的配置（图7），我们在相对应的DIY方案中特意选择了DDR4 2666内存和更符合游戏电竞氛围的机箱。这里要特别注意，在实际搭配的时候最好选择符合处理器标准的DDR4 3200内存，价格实际上仅比DDR4



6

配置参数

型　号	拯救者 刃7000P
CPU	AMD 锐龙5 3600 六核处理器
显　卡	NVIDIA®GeForce® GTX 1660 SUPER 6GB显卡
硬　盘	512GB 固态硬盘
内　存	16GB 双通道 DDR4 2666MHz
主　板	B450主板
网　卡	802.11AC双频+蓝牙无线网卡
系　统	Windows10家庭中文版 预装正版Office家庭和学生版

7



8



9

2666高10元~20元。此外，仍然是考虑到品牌机拥有无线网络功能，DIY平台还应增加PCIe无线网卡（图8），价格大约为50元（Wi-Fi 5）~150元（Wi-Fi 6）不等。

配件	型号	价格
CPU	锐龙5 3600套装	1699元
主板	微星B450M MORTAR MAX	套内0元
内存	光威DDR4 2666 8GB×2	369元
显卡	耕升GTX 1660 SUPER 追风	1399元
散热器	盒装自带	0元
硬盘	联想SL700拯救者 512GB	499元
电源	长城HOPE-5000DS 400W	239元
机箱	Tt启航者S3	139元
总价		4344元

这次我们终于得到了较大的价格差距，与4999元的联想拯救者刃7000P相比，DIY平台的价格便宜了500元~600元，当然这也是不考虑操作系统、软件，以及联想提供的加强版散热器、专用机箱等方面成本的结论。

再看更高端的产品，这次我们选取以十代酷睿高端处理器搭配中高端显卡的雷神911黑武士Ⅲ Z726台式机（图9），这款产品已经完全可以满足高端游戏或电竞的需要，价格则接近了万元这一玩家心理价位。

与联想等品牌大量使用自主设计的板卡、配件不同，雷神采用的几乎全都是外购配件（图10），因此我们得以更加精确地还原其配置。当然对于雷神旗下的记忆魔人内存、个性化机箱等配件，我们还是只能寻找类似定位的产品来代替。

配件	型号	价格
CPU	酷睿i7-10700K	3199元
主板	华擎Z490 Phantom Gaming 4/ax	1299元
内存	十铨DELTA RGB DDR4 3000 8GB×2	459元
显卡	七彩虹iGame GeForce RTX 2060 Ultra	2299元
散热器	利民Frozen EYE 280 ARGB	799元
硬盘	金泰克P600 512GB	459元
	希捷酷鱼2TB	389元
电源	长城HOPE-7000DS 600W	309元
机箱	追风者 416PTG	299元
总价		9511元

韩大治 dzhan@cfan.com.cn



10

有些出乎意料的是，这款昂贵的品牌机也没有从配置上“赚钱”，其价格甚至比DIY配置总价还低，这还是没有考虑到附赠操作系统、无线充电板（图11）等软硬件价格的情况下。



11 雷神911黑武士Ⅲ Z726顶部的无线充电板既个性又实用

●品牌机的价格优势与DIY的应对

从上文中大家也可以看出，如果加上操作系统、软件、特色硬件等我们难以用DIY方式还原的配置，很多品牌机相对于DIY电脑反而有了明显的价格优势。究其原因，除了自身效率的提升之外，新时代的生产、销售方式也让品牌机成本大幅降低，例如减少工厂成本的代工生产方式、减少库存的网络“直购”模式、大数据带来的精准投放和采购等能力，实际上已经将品牌机变成了一种可大规模生产的DIY产品。

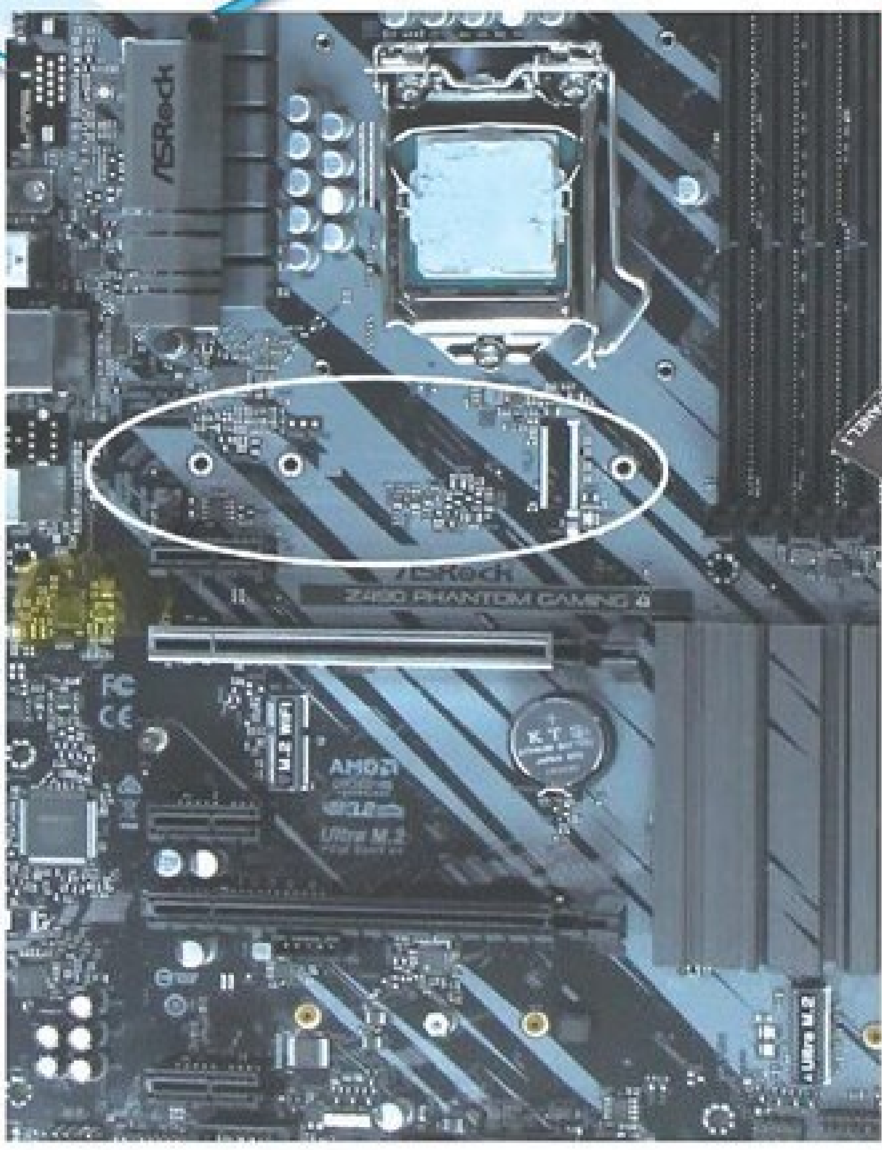
此外对于品牌机来说，设计与采购方面也有降低成本的空间。大规模采购可以获得更低的价格，例如在处理器公布首发或阶段价格时，我们常常发现它比市场零售价要低不少，这就是因为厂商公布的是“千颗采购价”，只面向大客户提供这一价格（当然商业税和店铺利润同样影响了最终零售价）。此外整机厂商采购的配件也多以所谓“工包”、“散片”（图12）的模式供货，因为没有外包装和附件，其价格同样比市场中的全包装零售版要低不少。

小提示

这里要注意，零售市场中的所谓“工包”、“散片”配件不一定真的是从整机厂商流出，有些可能涉及走私、二手、翻新甚至修改造假等问题，所以笔者并不建议个人购买此类商品。



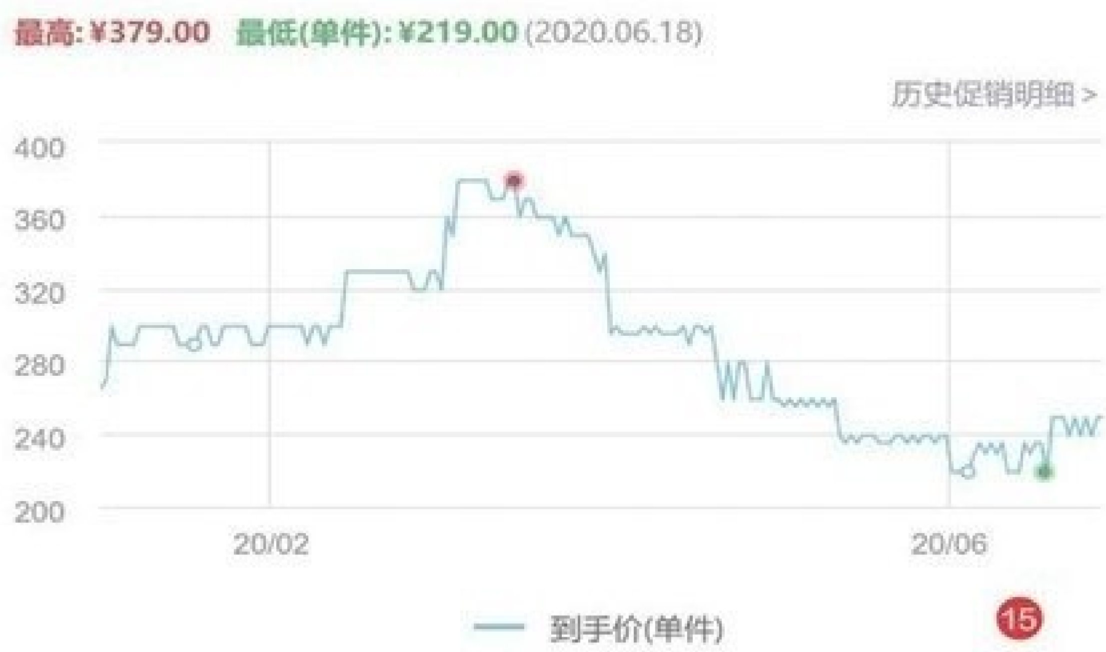
12



13



14



15

同样在大规模采购的基础上，厂商也可以进行一些“定制化”的精简以降低成本，例如联想、戴尔、惠普等大厂，可以根据台式机设计和定位直接设计板卡，自行生产或下单给代工厂。即使是雷神这种外购配件的厂商，在订货量足够的情况下，也可以要求配件厂商进行一些修改以减低价格，如雷神911黑武士Ⅲ Z726采用的华擎Z490 Phantom Gaming 4/ax主板上，就很明显地取消了一个M.2接口（图13），在其他不显眼的地方是否有改动就不得而知了。

那么，针对品牌机的这些优势，DIY真的无力反击了吗？答案当然是否定的，要想重新夺回价格优势，在装机时首先应该做到不过度配置。例如仅使用入门级处理器，不使用独显或使用低端独显的办公、家用、学习用户，就可以选择看似比较精简的低价入门级芯片组主板（图14）、300W甚至更低功率的电源等。其实很多低端品牌机的配置就是如此，只要确认可以满足配件的需求，品牌和口碑靠得住，那么在整体性能和稳定性方面不会有太大的问题。

如内存、硬盘、固态硬盘、机箱风扇等可以很方便扩展的配件，大家也可以根据当下的实际需要、资金情况、容量价格比等因素，选择可以满足目前需求的配置，只要留下插槽接口，保留升级能力，无需一下子就配到“面向未来”的程度。

其次就是抓住购买机会，与品牌机不同，DIY的一大优势就是可以化整为零，无需像购买品牌机那样进行一次性投资。这些“零敲碎打”的配件采购还可以更灵活地选择最佳的入手时机（图15），比如内存在降价的时候可以收一条，冬天水冷优惠时借机升级，夏天电脑清灰时顺便加个风扇等等。

除此之外，DIYer最好也考虑不追新，并尽量不追高。因为品牌机厂商与配件厂商、主要的芯片厂商、核心厂商都有很好的关系，更容易获得最新的产品、最好的折扣，而这些产品因为其稀缺性，在零售市场上总是价格非常坚挺的，个人购买的花费远高于品牌机厂商。

这样看来，要想省钱，DIYer需要的不仅是精心配置，还要有足够的耐心，这样才能让DIY电脑的总价更低，提升DIY的价格优势。

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

体验 应用能力分高下

在价格已经不再有明显差别的情况下，品牌机与DIY作品各自的不同体验对用户的选择就更重要了，这两种购机方式在这方面有何不同呢？


16

●外部设计

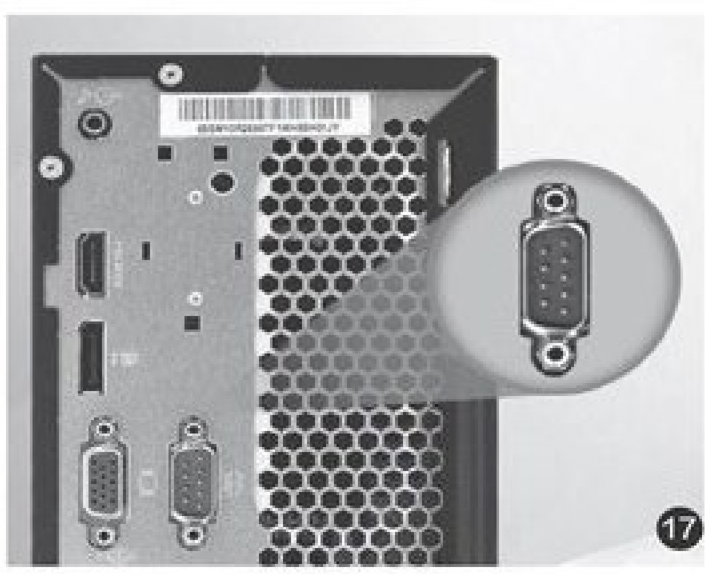
品牌机的外观胜在统一性，功能设计方面则会对定位人群进行更好的优化。而DIY平台恰好相反，其优势在于外观的多变、个性和针对功能定位的更好扩展性。

先说外观，对品牌机来说，出自同一厂商，或者可以进行深度定制采购的机箱、键鼠、显示器乃至相关灯效当然可以做到最好的统一，这一点要远远超过DIY平台。

DIYer当然也很希望能做到电脑的外观统一，这并不是做不到，但需要非常精心地选择配置。目前也有一种比较简单的方法，就是尽量采购来自同一厂商的机箱、显示器、键鼠、RGB风扇等产品。现在的配件大厂如华硕、技嘉、微星等确实都可以提供全套的产品，不过比较麻烦的是，这些配件厂商的产品要比品牌机设计更多地考虑扩展性、兼容性，因而品种非常多样，但却不一定搭配得好，比如有些用户就曾经抱怨过华硕ROG的主板和机箱（图16）灯效接口都不匹配。所以即使选择同一品牌甚至同一系列的产品，也要深入了解、用心挑选才行。

在功能定位方面，品牌机也可以针对性地深度定制，例如几乎所有办公、商用品牌机的背部I/O接口中都有串口（图17）以兼容商业外设，有些甚至还提供了古老的并口。但因为销量、利润等问题，带有并口等设计、价格实惠、针对办公商用定制的主板常常不太受经销商的欢迎，因此在零售市场上总是“只闻其声，不见其人”，DIYer不太容易找到它们。

再比如前文提到的雷神911黑武士Ⅲ Z726，它在机箱顶部安装的无线充电板，就是考虑到很多电脑游戏玩家同时也是手游重度发烧友的设计，让用户在玩游戏的时候可以更方便地同时给手机充电。但对于DIYer来说，这样的机箱不太可能直接买到，也难以自行改造，只能选择在机箱顶部或桌面放一个无线充电板，虽然功能可以模拟，但体验显然会大打折扣。


17

至于DIY平台的优势，当然也很容易理解，比如既然难以统一外形和色彩等，那么直接使用撞色、强对比等方式配置产品，其实也是不错的方式，常常可以比品牌机更加彰显个性。此外这样“随性”的配置，也为以后根据兴趣升级配置留下了余地，例如为一台电脑的男女主人分别配置最符合自己手感、应用需求和审美的游戏机械键盘和可爱系键鼠（图18）也就不会让人感觉很奇怪了。



18

●稳定性与售后服务

电脑的稳定性应该是和性能并列的用户需求，而售后服务能力则是现在选购产品时特别关注的能力，同时也是一些大品牌溢价的重要原因。也许对很多用户来说，进行了专业的兼容性、稳定性测试，配置来源相对单纯的品牌机肯定在两方面都可以取胜。其实这种印象已经有些过时了。

在质保方面，3年~4年整机或主要配件保修及上门服务是品牌机很常见的标准。但目前的很多配件在质保时间上已经远远超过了品牌机对主要配件的保障，例如处理器也至少有3年质保，一些内存等配件甚至提供了终身质保（图19）。

[illegible]	[illegible]
处理器	第十代英特尔® 酷睿™ i5-10400
内存	8GB(1X8GB) DDR4 2666MHz
硬盘	512G PCIe 固态硬盘
显卡	Intel® UHD 630 集成显卡
显示屏	23.8 英寸
操作系统	Windows 10 家庭版 内置正版McAfee杀毒软件15个月
服务	三年整机上门保修服务
标配	有线键鼠
电源	200W EPA 环保电源

20

	FURY DDR4 超频内存	FURY DDR4 RGB 超频内存	Predator DDR4 超频内存	Predator DDR4 RGB 超频内存
标准型号	新版设计散热片 支持 PNP 和 XMP 超频	红外同步炫彩 RGB 光效 支持 PNP 和 XMP 超频	出色超频性能 支持 PNP 和 XMP 超频	出色超频性能 红外同步炫彩 RGB 光效
容量	4GB/8GB/16GB	8GB/16GB	8GB/16GB	8GB/16GB
频率	2400,2666,3000,3200,3466MHz	2400,2666,3000,3200,3466MHz	2400,2666,2933,3000,3200,3333,3600,4000,4266,4600MHz	2933,3000,3200,3600,4000MHz
延时	CL15,16	CL15,16	CL12,13,15,16,17,19	CL15,16,17,19
PIN 脚	288 Pin	288 Pin	288 Pin	288 Pin
电压	1.2V、1.35V	1.2V、1.35V	1.35V、1.4V、1.5V	1.35V
工作温度	0~85℃	0~85℃	0~85℃	0~85℃
高度	34.1mm	41.24mm	42.2mm	42.2mm
宽度	133.35mm	133.35mm	133.35mm	133.35mm
厚度	7.2mm (Max)	7mm (Max)	8.3mm (Max)	8mm (Max)
保固	终身保固	终身保固	终身保固	终身保固

19

另一方面，品牌机确实宣称经过了专业的兼容、稳定性测试，但绝大多数仅限于当前配置，所以能力冗余有时小到令人吃惊的程度，例如一款使用酷睿i5-10400处理器的电脑安装了仅有200W功率的电源（图20），这一点显然会成为稳定性的隐患。要知道这是一款允许自行升级的产品，而增加一块入门级游戏显卡就很可能超过电源的能力。这时DIYer配置中通常会留下的各种“超额”能力，如更强的供电、更多的插槽接口等，当然就在升级时成为了更好的稳定性保障。

总结

其实品牌机与DIY的差别还有很多，例如近期品牌台式机普遍配置的无线网络能力就与DIYer的常见选择有明显的区别，也会造成应用方面的差别等等。不过从本文介绍的这些内容，我们已经可以对大家的疑问做出回答了：对于关注传统应用能力的用户来说，DIY的优势其实已经不太明显，品牌机是更适合的选择；而对于更关注个性化需求的用户来说，DIY方式更具优势，不过其主要优势已不是价格，而是更加灵活的选择、更加个性的展示和更贴近自己需求的独特体验。

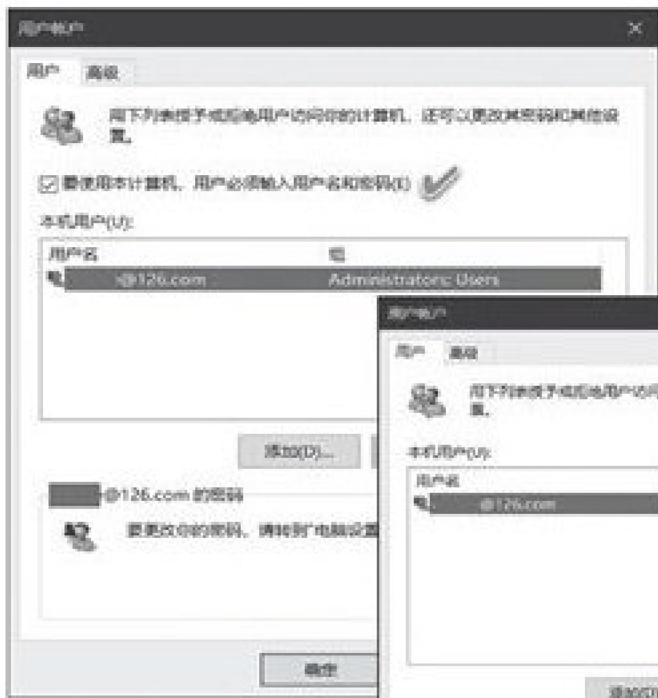
那么，你是哪一种电脑用户？又会选择哪一种购机方式呢？ CF

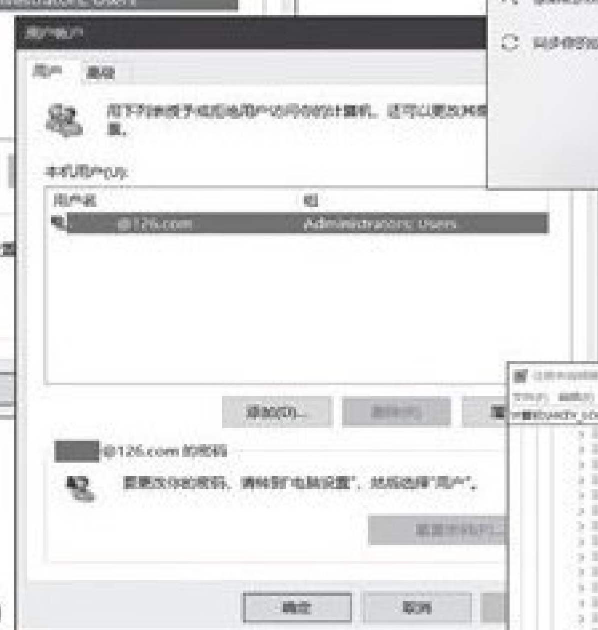
书童 soft@cfan.com.cn

Windows 10 2004自动登录无法设置为哪般

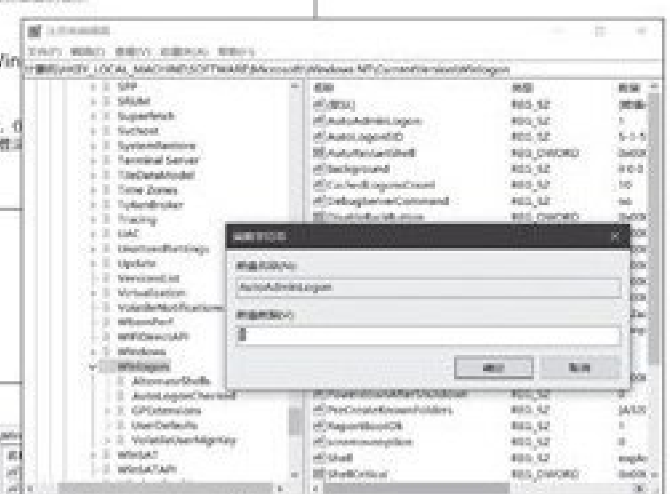
文|波哥

目前，Windows 10 2004已经向硬件厂商和部分用户开放升级。大家知道，在此前的Windows中，有一个让人很省事的自动登录功能——通过设置之后，可由电脑替用户选择登录帐户并输入预先设置的登录密码，实现系统自动登录。但在2004版中，该功能似乎失效了，该怎么办?











1 “自动登录”设置失效详情描述

以往，我们在Windows中运行“netplwiz”命令、“Control Userpasswords2”命令或“rundll32 netplwiz.dll,UsersRunDll”命令三者之一之后，会弹出一个含有“要登录本计算机，用户必须输入用户名和密码”选项的设置窗口（图1）。通过取消对该选项的选择，可实现如上所述的自动登录。然而，当系统升级为Windows 10 2004版之后，同样用上述命令进行设置时，发现对话窗口中已经取消了这一选项（图2）。看样子，在新版Windows 2004中，用户想走这条道是行不通了?

2 通过系统“设置”迂回解决

实际上，通过调整Windows帐户登录选项，可以解决问题。首先进入Windows 10 2004的“设置”窗口，依次选择“帐户→登录选项”，然后在右侧窗格中找到“需要通过Windows Hello登录Microsoft帐户”，在其下面将“为了提高安全性，仅允许对此设备上的Microsoft帐户使用Windows Hello登录”开关拨动到“关”的状态（图3）。

之后，再执行上述三种命令之一，即可进入免密登录设置页面。这样，老办法又能起死回生了。

3 验证注册表修改法是否有效

除了上述方法外，之前进入“免密”设置的老办法中，还可以用注册表修改法来实现。现在我们尝试一下这一老方法是否还能管用。

在Windows 10中打开注册表编辑器。依次定位到“HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\Winlogon”，检查是否存在字符串值项目AutoAdminLogon，如果没有该值，创建该字符串值，并将其数值数据设置为1（图4）。然后新建一个名为DefaultUserName的字符串值，并将其值设置为自动登录的用户名。接着再创建一个名为DefaultPassword的字符串值，并将其值设置为帐户对应的密码（图5）。

修改之后，关闭注册表编辑器，再执行上述三条命令之一，发现设置窗口中的选项仍未出现。但当我们重启系统后，发现已经不用输入密码，系统能自动登录到桌面了。CF

书童 soft@cfan.com.cn

Windows 10夜间模式调节闪退这么解

文|剑波

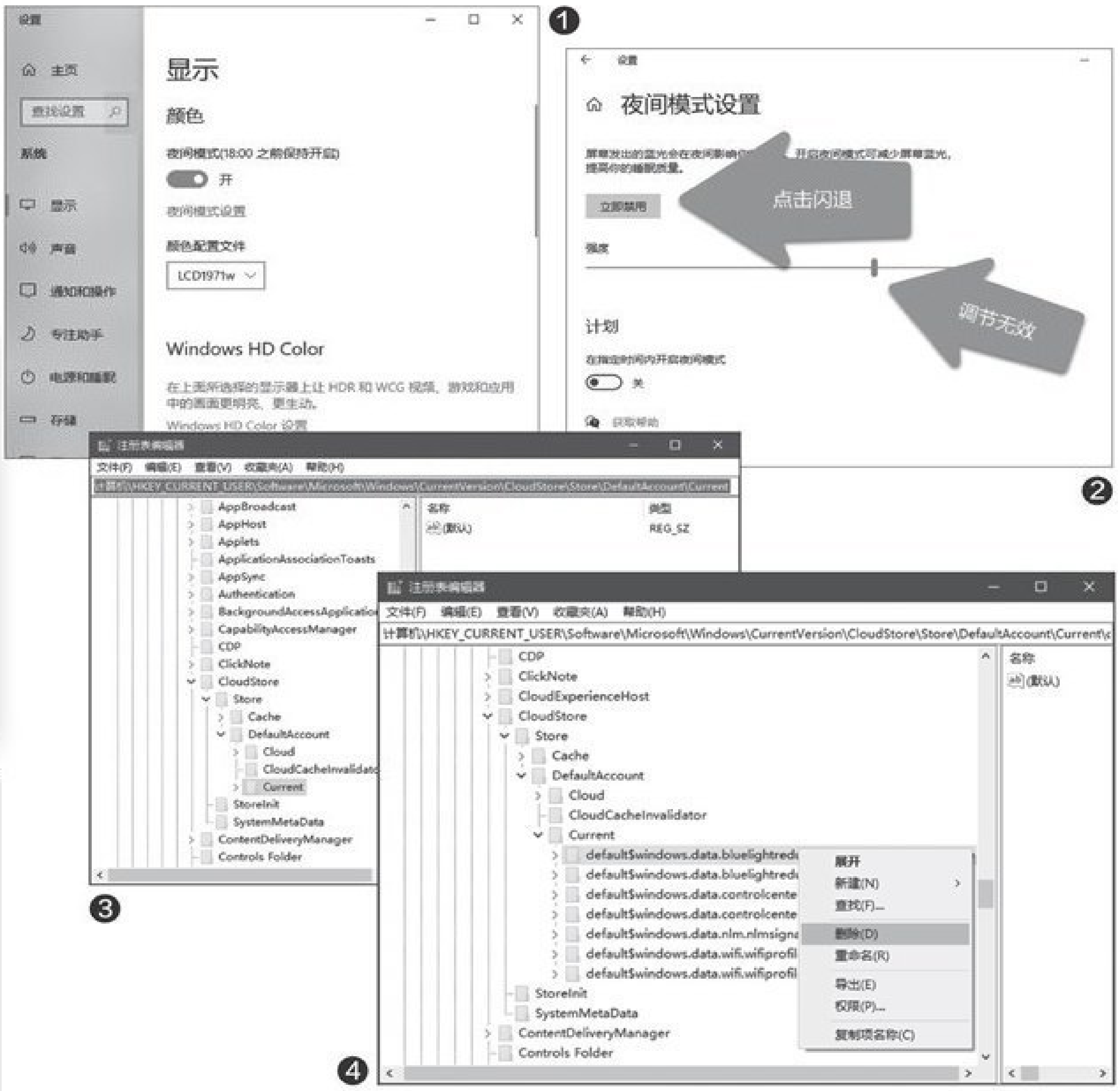
Windows 10夜间模式是一个非常实用的功能，但是，有个别用户在Windows 10 1909系统自动升级之后，发现夜间模式的调节功能不起作用，而且夜间模式拨动开关出现闪退现象。如何解决这个问题呢？

小提示

读者若按照网络上流传的一些媒体文章，误将上述路径引用为“HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\CloudStore\Store\Cache\DefaultAccount|\”，其中多了一层“\Cache\”，少了一层“\Current”，显然无法获得正确的结果。

现象描述：

右键单击桌面空白处并选择“显示设置”，进入系统“显示”设置页面，看到夜间模式开关已处于开启状态（图1）；这时，点击“夜间模式设置”文字链接，进入夜间模式调节窗口，可看到“立即禁用”按钮呈现不正常的加黑状态。正常情况下，点击该按钮就可禁用夜间模式；同时，通过下面的滑块也能调节当前屏幕的亮度和色调。但现在情况出现异常，任凭如何滑动下面的滑块，都不见屏幕色温和亮度的变化；点击“立即禁用”按钮，设置窗口又出现闪退现象（图2）。



解决问题：

按下Win+R启动“运行”对话框，输入REGEDIT后回车，启动注册表编辑器。在注册表编辑器窗口中，依次定位到“HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\CloudStore\Store\DefaultAccount\Current”路径（图3）。

紧接着，展开“Current”分支项，找到含有“bluelight”（意为蓝光）的两个子项“default$windows.data.bluelightreduction.bluelightreductionstate”和“default$windows.data.bluelightreduction.settings”，然后分别在这两个子项上单击鼠标右键，并选择“删除”（图4）。

最后，重启Windows。这样，夜间模式开关以及调节功能均可以恢复正常。CF

防护更省心 玩转Defender设置

文|平淡

很多朋友在使用Windows 10自带的Defender安全软件，不过，Defender的不少设置无法直接在安全中心完成。为了更方便地使用Defender，可以利用组策略和第三方免费的“ConfigreDefender”（https://github.com/AndyFul/ConfigureDefender）软件进行快速设置。



❶



❷



❸



❹

很多朋友都喜欢使用系统管理员账户登录系统，这样任何使用我们电脑的用户遇到Defender报警，都可以很轻易地打开Windows安全中心设置，将Defender的“实时保护”、“云提供的保护”等安全组件关闭（图1）。

显然这样操作会极大地降低系统的安全性，为了确保其他人不能随意关闭这些组件，可以借助组策略屏蔽这个组件的显示。启动组策略编辑器后定位到“计算机配置→管理模板→Windows 组件→Windows Defender 防病毒→客户端界面”，接着在右侧窗口将“无头UI模式”设置为“已启用”（图2）。

这样，以后再打开安全中心就看不到“病毒和威胁防护”组件，当前登录用户自然也无法进入该组件设置关闭安全组件了。

组策略的设置操作比较复杂，ConfigreDefender则将Defender常见的设置都集成在一个页面，操作也更为便捷，而且可以用它来禁用Windows 10原来的安全中心设置（这样将ConfigreDefender隐藏起来后就可以更好地防止其他人使用安全中心设置）。比如，默认Defender并没有为用户提供保护级别的设置，现在借助此软件可以一键设置保护级别。只要在程序界面点击“MAX”即可切换到最高保护级别（图3）。

这个级别支持所有的高级Windows保护功能，同时会隐藏Windows安全中心。完成上述设置后，以后用户试图打开“安全中心”时，系统会提示由于IT管理员禁用无法打开，所有配置更改只能使用ConfigreDefender完成，可以更好地保护系统的安全（图4）。

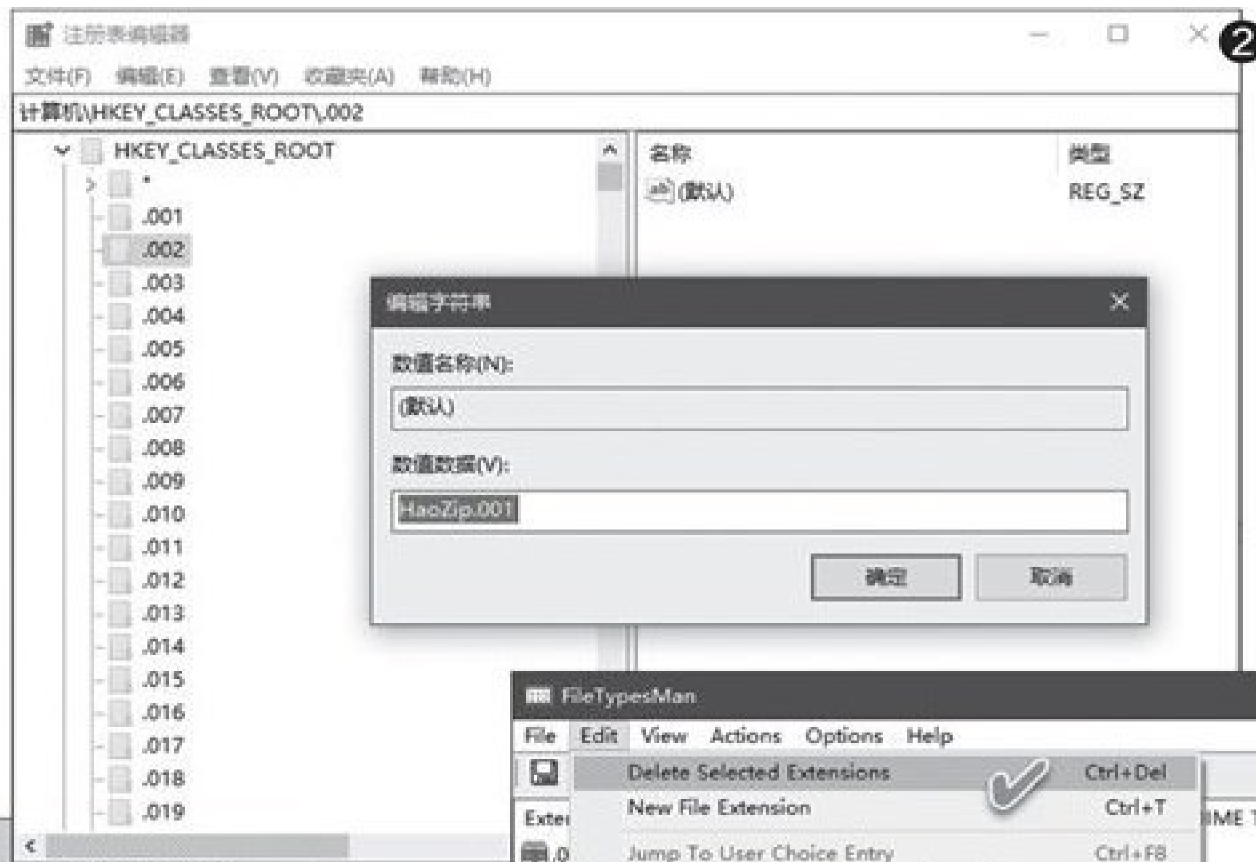
当然我们也可以根据自己的实际需要进行设置，比如一些电脑配置较低的用户，在使用Defender进行扫描时，会占用大量的CPU资源，导致无法执行其他操作，现在只要在图3中切换到“Average CPU load while scaning”，将百分比设置为20%，这样就可以有效地降低扫描时的CPU占用。其他设置类似。CF

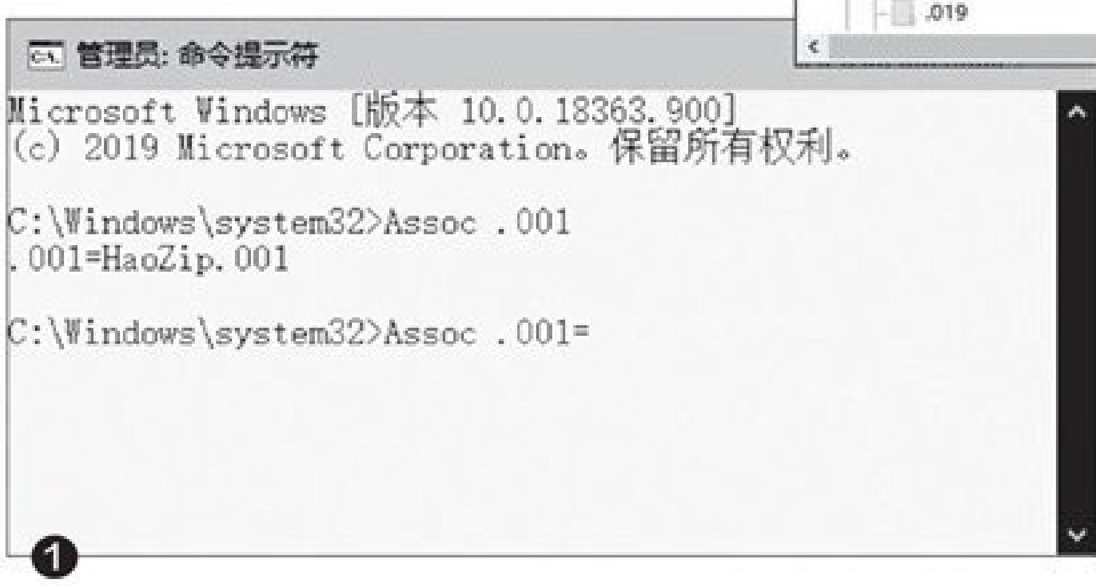
书童 soft@cfan.com.cn

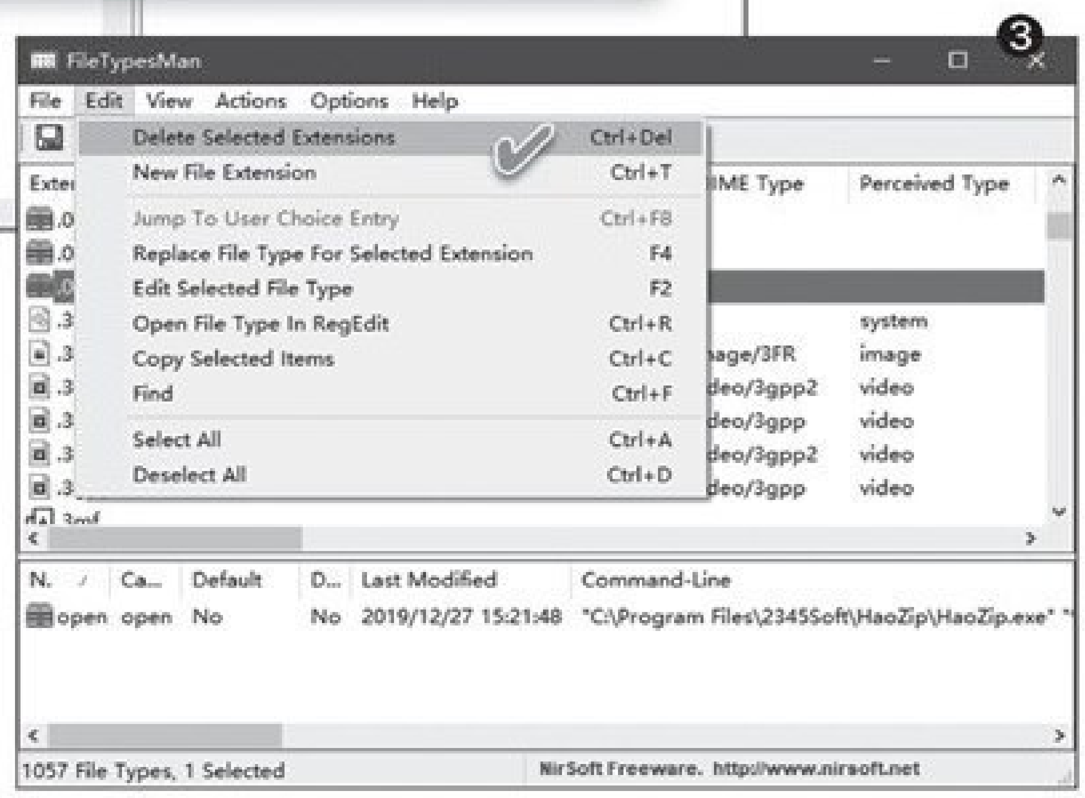
彻底取消文件与程序的关联

文|波哥

通常，我们双击一个文件，便可以自动运行或打开关联程序，这本来是一件好事，但有时当我们错误地将一个“无用”的文件类型与某个程序关联后，双击该文件后就会呼出不相干的程序并试图打开此文件，这当然是我们不想要的。要重建文件与程序的关联很容易，但要将这种无用关联完全取消，该怎么做呢？

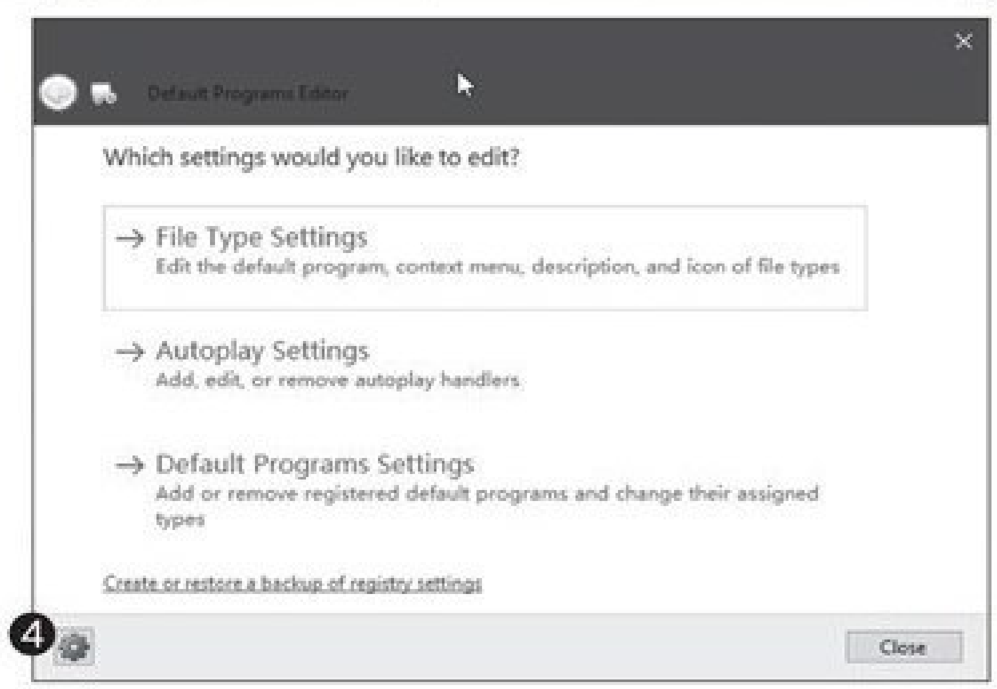






1 用命令方式验证并取消关联

点击“开始”按钮并输入“CMD”，然后选择“以管理员身份运行”。在命令提示符（管理员）窗口中，最好首先用“assoc .extension”命令（使用时将.extension替换为你要检查的扩展名）检查一下文件扩展名的关联情况。确认要取消此扩展名文件的程序关联后，执行“assoc .extension=”命令即可（同样，.extension扩展名要根据实际替换）（图1）。



2 使用假文件类型关联来“蒙混”

这种想法有点怪，但也的确有效。方法是随便找一个EXE程序，复制一个副本，先将要处理的扩展名与该副本程序关联，然后删除该副本程序。这样，由于打开的程序没了，双击该扩展名文件时自然就又无法打开了。

3 从注册表中取消关联文件类型

首先打开注册表编辑器，定位到“HKEY_CLASSES_ROOT\”。然后找到要处理的扩展名分支，双击右侧窗格中的“默认”名称，并清空弹出窗口中的“数值数据”值，确定即可（图2）。

4 利用多种第三方软件进行解决

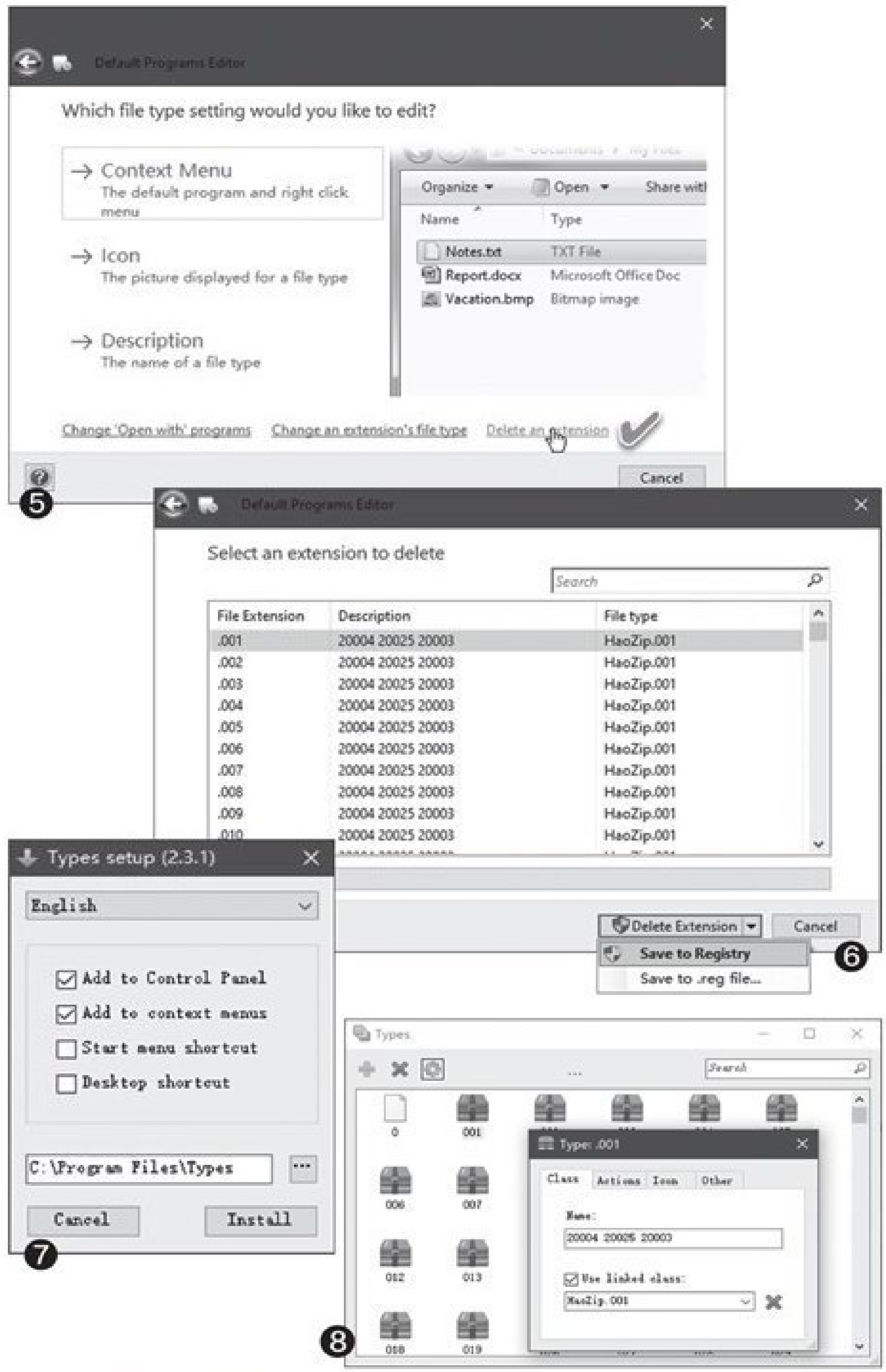
如果觉得上面的方法复杂，也可以通过第三方软件来处理。可用的第三方软件很多，如果你仍在使用Windows 7，那么可以使用一个专为该系统设计的软件Unassoc（下载地址：https://www.winhelponline.com/blog/wp-content/uploads/unassoc_1_4.zip）。用法也非常简单，只需在列表中选择文件扩展名，然后点击“Delete file type”即可删除关联。

该程序是便携程序，解压缩后不用安装即可使用，仅有100KB大小。但遗憾的是，它仅能在Windows 7上工作，不支持Windows 8或Windows 10。

不过，我们找到了适合在Windows 8或Windows 10中使用的另一个软件FileTypesMan（FileTypesMan分为x86和x64版本，可根据需要下载，x64版本的下载地址：http://www.nirsoft.net/utils/filetypesman-x64.zip，x32版本的下载地址为上述地址去掉“-x64”）。该软件同样是便携软件。启动该软件后，在窗口列表中找到要处理的扩展名，这时在下方的窗口中可以看到与该扩展名关联的程序。如果要删除该扩展名的程序关联，只需点击Edit菜单，并从中选择“Delete Selected Extensions”选项即可。我们也可以在直接选中扩展名之后，按下Ctrl+Del组合键执行删除操作（图3）。

此外，我们还可以使用“Default Programs Editor”软件来解除程序关联（下载地址：https://raymondcc.r.worldssl.net/Types.Setup-3757.zip）。该软件尽管是较早的2010版，但目前仍可在Windows10上运行，需要安装.NET Framework 3.5。

程序运行之后，先从主菜单中选择“File Type Settings”（文件类型设置）（图4）；然后在弹出窗口的右下角，选择“Delete an Extension”（图5）；最后，从列表中选择要删除关联的程序扩展名，点击“Delete Extension”按钮即可解除关联（图6）。



单击删除按钮之后的下拉列表，可以看到一个可将操作保存到.REG文件的选项“Save to .reg file”。如果是清除一些常见的文件关联，就可以考虑保存一个.REG文件，只要在其他Windows电脑上点击该文件就能快速取消该扩展名与程序之间的关联，无需使用其他工具。

另外，我们还可以使用一个简单的文件类型编辑器Types（下载地址：https://raymondcc.r.worldssl.net/Types.Setup-3757.zip）。安装该软件时，可根据需要选择将程序选项添加到控制面板、右键菜单等（图7）。

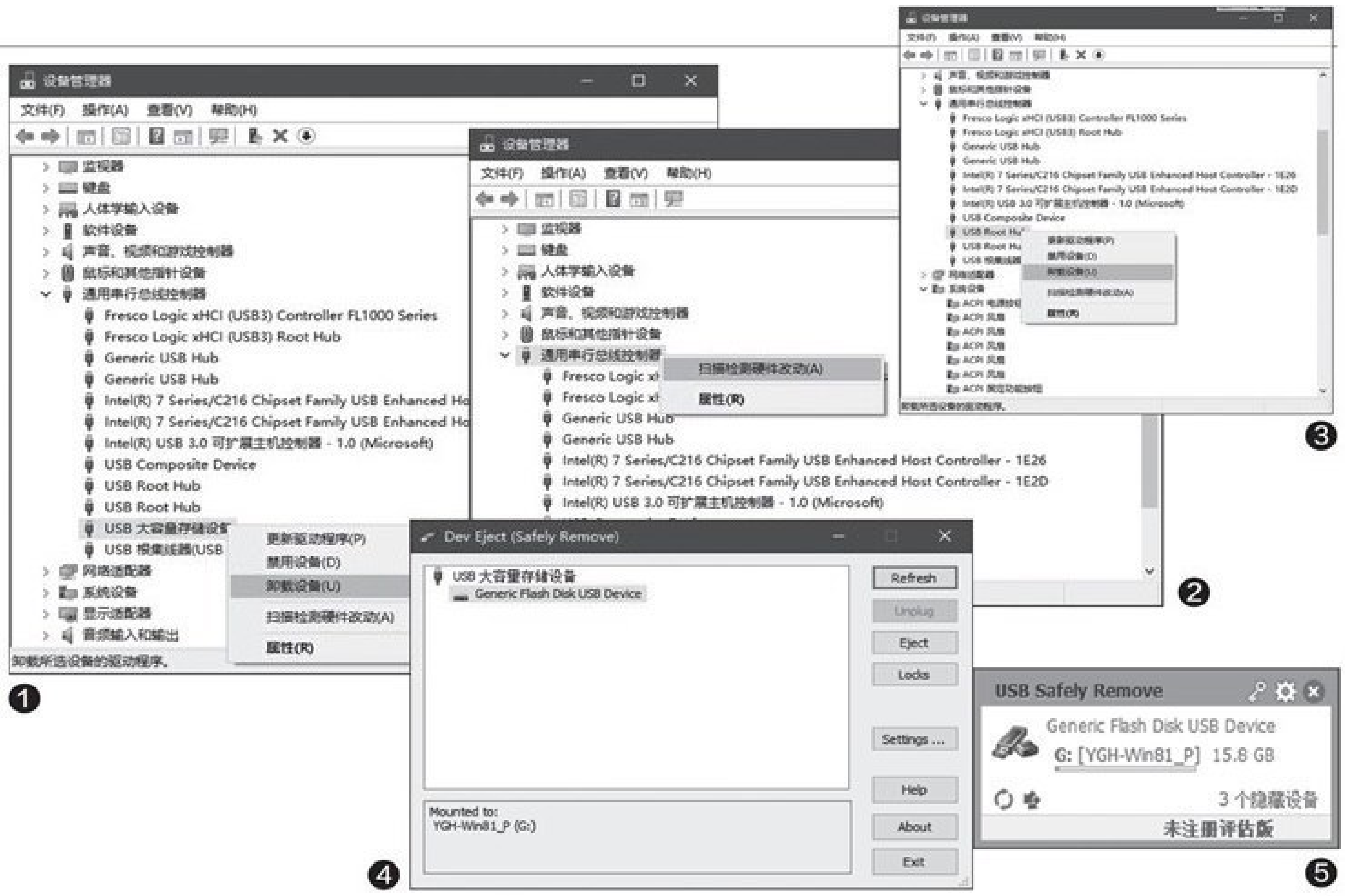
如果要取消某文件扩展名的程序关联，只需启动Types，在窗口中找到文件扩展名并单击，然后点击齿轮状“属性”按钮（或双击该类文件），在Class选项卡下，取消对“Use linked class”的选择即可（图8）。CF

书童 soft@cfan.com.cn

无需拔出重插 重新启用USB设备

文|思琪

通常，当USB设备停止响应后，我们习惯于拔出该设备并重新插入，才能再次启用该设备。若是人在本地还好说，对于远程电脑，若机旁无人协助，就鞭长莫及了。遇到这种情况，该怎么办呢？其实，即便不手动拔出重插，仍有办法可以重新启用设备。



1 禁用并重启“USB大容量存储设备”

首先，用远程控制软件控制远程电脑。右键单击远程电脑的“开始”按钮，从弹出的系统控制菜单中选择“设备管理器”。启动设备管理器之后，打开“通用串行总线控制器”分支，找到“USB大容量存储设备”一项，然后在该项上右键单击，选择“卸载设备”（图1）。

执行完上述操作后，在“通用串行总线控制器”上单击右键并选择“扫描检查硬件改动”，这样该USB设备将会重新启用（图2）。

2 卸载“USB Root Hub”并重新扫描

如果执行上述操作无效，可在“通用串行总线控制器”分支下找到“USB Root Hub”，用同样的方法进行卸载，然后再重新扫描硬件的改动，便可以重启USB设备了（图3）。

3 用工具软件实现设备重新启用

我们还可以用一些小工具软件来实现USB设备的重新启用。

以DevEject软件为例，启动该软件后，如果USB设备连接正常，则可以点击Eject按钮弹出。若当前连接不正常，则会有Replug按钮出现，点击该按钮即重新连接设备（图4）。

另一个软件是USB Safely Remove，它提供了“弹出”与重新自动加载的按钮。点击左下角的双箭头按钮，可停用移动设备；点击双曲箭头按钮，则可以重新扫描和加载该设备（图5）。该软件为共享软件，试用期为30天，但过期后只是有一个30秒倒计时注册提示，并不影响正常使用。

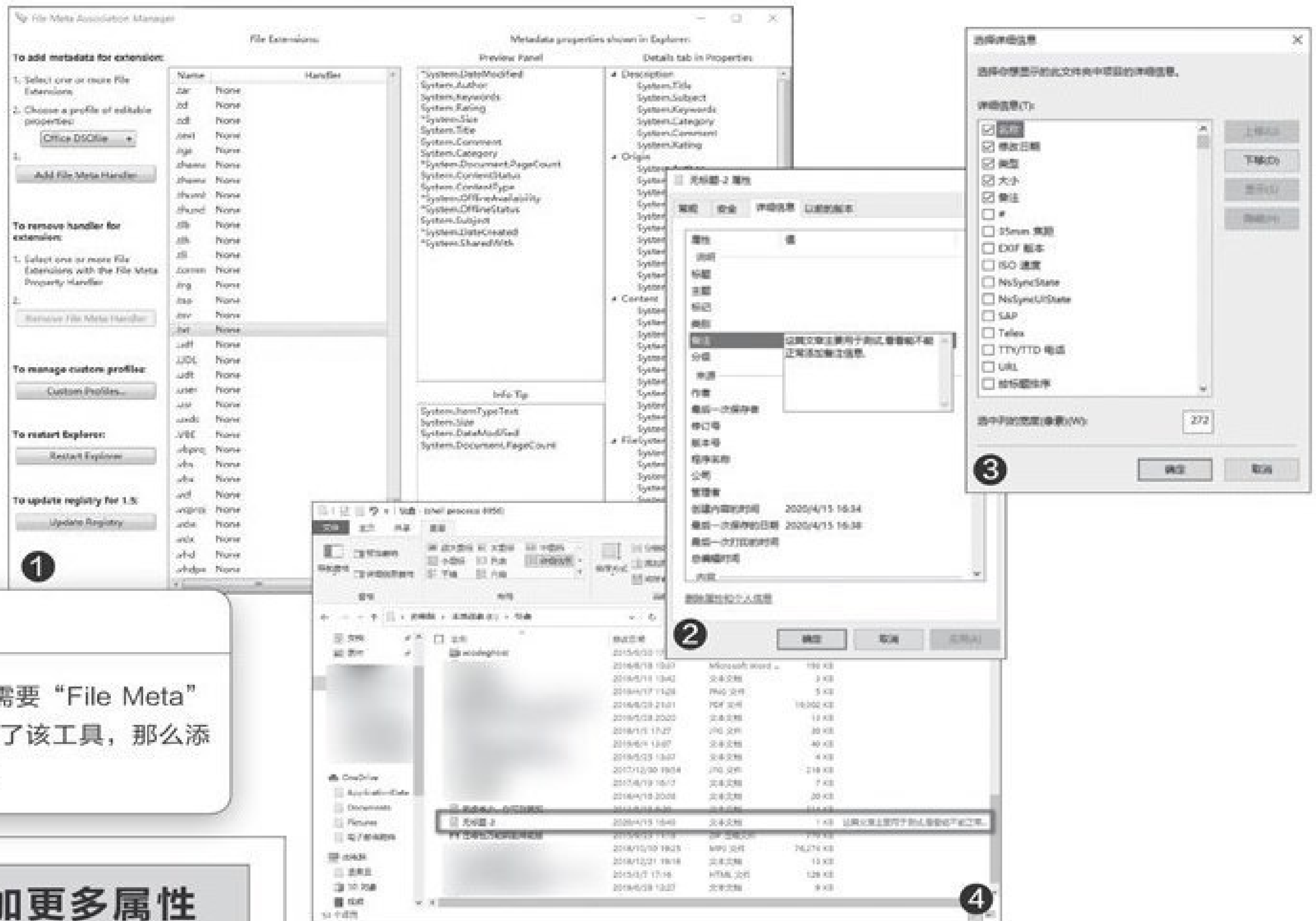
Zentimo是USB Safely Remove开发者的另一个产品，只需在设备列表中右键单击并选择“Return device back”，即可让失去连接的USB设备“起死回生”。该软件同样是共享软件，过期后也能正常使用。CF

孙东 sundong@cfan.com.cn

为文件添加需要的备注信息

文|天涯衰草

每个人的电脑中都保存了大量的文件，但是时间一长的话就很难通过文件名称了解到文件的具体内容，所以不得不重新打开文件来了解。其实我们完全可以通过一些小工具在文件的属性中添加一段备注信息，从而在需要时能够通过备注信息快速地了解到文件的具体内容。



小提示

显示备注信息、标题等内容需要“File Meta”工具的支持，如果用户卸载了该工具，那么添加进去的内容也会随之消失。

一 为指定文件添加更多属性

首先下载“File Meta”这款小工具（https://github.com/Dijji/FileMeta/releases），安装完成后点击开始菜单中的“File Meta Association Manager”命令，在弹出的窗口中即可对要添加备注信息的文件格式进行设置。在“File Extensions”列表中选中要操作的文件格式，比如我们这里选择的是txt格式。然后在“Choose a profile of editable properties”下拉列表中选择“Office DSOfile”，再点击下面的“Add File Meta Handler”按钮，这样就在txt格式文件的属性中增加了备注信息的区域。最后点击“Restart Explorer”按钮，重新启动资源管理器即可完成刚刚设置操作的确认（图1）。我们也可以参考上述方法，对其他格式的文件进行类似的设置。

二 添加备注信息

接下来我们在要添加备注信息的文本文件上点击鼠标右键，在弹出的菜单中点击“属性”，在打开的窗口中切换到“详细信息”标签，可以看到里边所包含的内容比没有安装“File Meta”之前要丰富了很多。点击“说明”区域中的“备注”，在弹出的输入框中输入想要添加的备注信息（图2），之后点击“确认”按钮，即可完成备注信息的最终添加。另外，我们还可以根据自己的实际需求，对标题、主题、类别等选项进行设置。

添加完备注信息后，我们肯定不希望每次查看文件备注时都要打开“属性”窗口，那么就需要在资源管理器中进行相应的设置。首先打开资源管理器，点击“查看”标签中的“详细信息”选项，用鼠标右键点击列表中的“名称”并选择“其他”命令，然后在弹出的对话框列表中找到“备注”选项（图3），勾选后点击“确定”按钮关闭该对话框，这样在资源管理器的窗口列表中就会增加一个“备注”的显示项目。如果在某个文件的属性中添加了备注信息，那么在该列表中就会显示出来，方便用户查看（图4）。CF

孙东 sundong@cfan.com.cn

云安装Windows 10系统

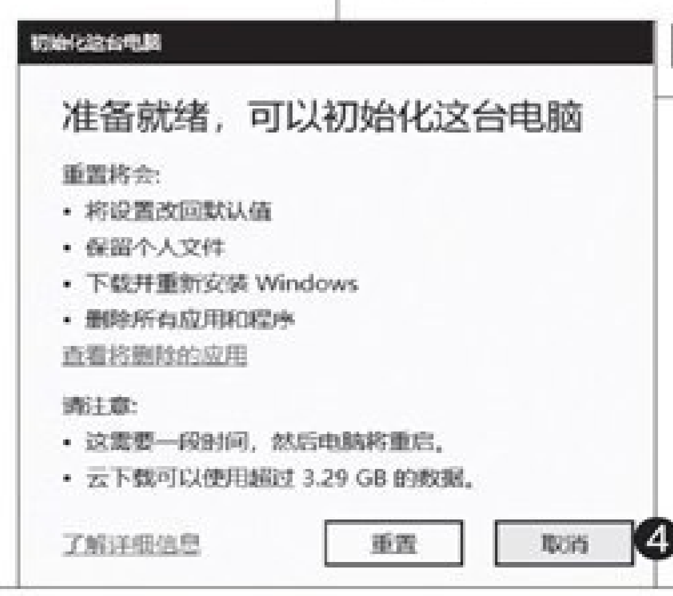
文|天涯衰草

在线安装操作系统的好处是不但可以丢掉系统安装盘，而且每次安装的系统都是最新版本。这一功能在一些平台上早已成为常态，微软在最近推出的Windows 10 v2004正式版中也推出了类似的功能，让用户可以更方便地在线安装。









一 升级到最新版

使用在线云安装功能的前提是已经升级到最新的正式版本Windows 10。未升级到最新版的用户需要点击“开始”按钮，在弹出的菜单中依次点击“设置→更新和安全→Windows更新”选项，然后按提示将当前的系统升级到最新版。

二 检测系统是否满足条件

以后，每当系统出现问题想重新安装时，可以打开“设置→更新和安全”，点击左侧列表中的“恢复”选项（图1）。接着点击“重置此电脑”下的“开始”按钮，系统会弹出一个对话框，给用户提供了两个不同的选项（图2）。如果想全新安装，就选择“删除所有内容”选项；如果需要保留“我的文档”等目录中的个人文件，那就选择“保留我的文件”。

选择完后，在弹出的对话框中可以看到一个名为“云下载”的选项（图3），点击它系统会提示用户，云下载可能会消耗4GB以上的数据流量。接着点击“下一步”按钮，系统会提醒用户经过该操作后无法退回到以前的Windows版本。继续点击“下一步”，系统开始云下载的准备工作，同时检测用户的电脑是否满足云下载的条件。检测后如果无法满足云下载的条件，就会自动退出相关的操作。

三 通过云下载完成安装

如果用户的电脑能够满足云下载的要求，它会先将当前的系统设置全部改回默认值，然后自动下载安装文件并重装操作系统，最后删除所有已经安装的应用和程序（图4）。这时系统已经安装好了微软提供的最新硬件驱动程序，配件大都能正常运行（要完美地发挥性能，最好还是下载并安装原厂驱动），大家要做的只是安装需要的UWP应用和软件程序。

与传统的操作系统安装方式相比，云安装消耗的时间一般会稍长一些。具体长多少，主要由用户的网络带宽、硬件性能等决定。安装完毕后，系统会使用重装前的微软账号自动登录。如果该账号已经激活成功，则无需再次激活。CF

张博 zhangbo@cfan.com.cn

只用命令也能更新Windows 10防护软件

曾几何时，防护病毒软件一度为兵家必争之地，但随着免费潮流的兴起，防病毒软件似乎已经不再受关注了。不过笔者认为，让杀毒软件日渐沉寂的原因还有一个——“Windows 10自带的Windows Defender”，因为它提供的检测功能足够防范一般的潜在威胁，用户当然懒得再去找其他的软件使用了。



不仅如此，Windows Defender还是Windows Security的核心功能之一。而Windows Security相当于Windows 10的安全中心，还包括防火墙设置、父母控制等等其他工具，将各种安全需求进行了高度整合（图1）。

在这种情况下，别看Windows Defender只是Windows 10的一个功能，实际上它已经是一个高等级的安全应用程序，能力几乎囊括了实时扫描、云分析、勒索软件防护等等，一点儿也不输于第三方的专业防护软件。

当然了，同其他防护软件一样，微软也会为Windows Defender定期发布病毒更新定义，从而实现系统最大限度的防范保护。而且它的病毒库更新也极为方便——全部集成在Windows 10的Windows Update中——毕竟已经是系统级的功能之一，通过Windows Update更新也就不奇怪了（图2）。

不过，偶尔也有一些病毒、木马会以防护软件为攻击对象，强制停止防护软件的功能，也可能会停用Windows Defender的病毒库更新，以防止自己被删除，方便自己在电脑中“繁衍生息”。所谓魔高一尺道高一丈，即便遇到了类似的情况，我们依然有办法通过命令的形式，跳过Windows Update强制更新Windows Defender的病毒库，用来应对最新的病毒、木马。

首先，单击开始菜单，输入“CMD”，注意这时要右键单击匹配到的“命令提示符”，在菜单中选择“以管理员身份运行”（图3）。

输入命令"%ProgramFiles%\Windows Defender\MpCmdRun.exe" -removedefinitions -dynamicsignatures回车执行，强制删除更新缓存（图4）。

然后，输入命令"%ProgramFiles%\Windows Defender\MpCmdRun.exe" -SignatureUpdate回车执行，用来检查更新病毒定义并下载（图5）。

命令成功运行后，关闭命令提示符窗口即可，甚至不需要重新启动，Windows Defender的病毒库就会更新为最新版本，可以防范最新的病毒、木马了。CF

张博 zhangbo@cfan.com.cn

一条命令恢复Windows开机F8功能

文|超载

Windows 10的安全模式固然先进许多，但是对很多老用户而言，要进入安全模式真是相当麻烦。很多人都依旧怀念Windows 7开机按下F8即可进入安全模式选单的时代。其实，在Windows 10之下，我们依旧有办法用上这种“古老”而又简单的方式——只需要一条命令，就可以让Windows 10恢复以前的操作方式（图1）。



❶



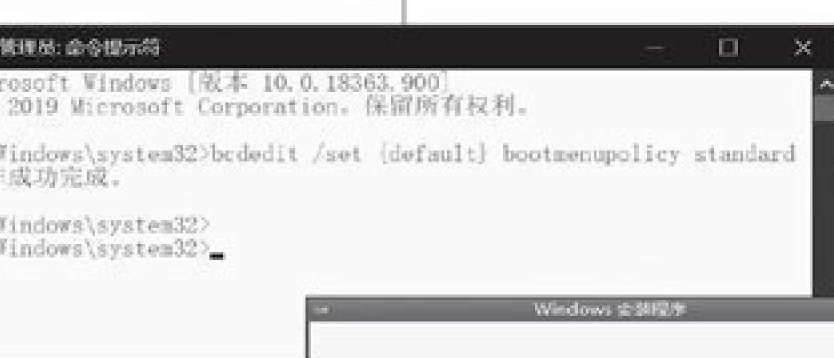
❷



❸



❹



❺



❻

首先，单击开始菜单，然后输入“CMD”，匹配到命令提示符模式，注意，这时候要对命令提示符选项单击右键，在弹出菜单中选择“以管理员身份运行”（图2）。

打开管理员模式下的命令提示符，输入以下命令：bcdedit /set {default} bootmenupolicy legacy，回车执行，正确的话会提示“操作成功完成”（图3）。

这时，如果你重启电脑，在引导之前按下F8键（因为难以掌握最好的时机，所以建议快速连续点击F8键），电脑就会显示如图所示的“高级启动选项”界面，选择“安全模式”即可进入，一切都是那么熟悉（图4）。

如果你不需要这个功能，亦可恢复原本的Windows 10安全模式。这里同样是需要使用管理员模式的命令提示符，然后输入命令bcdedit /set {default} bootmenupolicy standard，回车即可（图5）。

有人会说，这个方法固然是好用，但是如果临时遇到了问题，没有来得及在系统中执行命令就需要安全模式呢？笔者这里也提供一个方法。首先，使用USB闪存盘一类的Windows 10系统安装盘启动引导系统，然后来到系统安装欢迎界面。

此时，按下Shift+F10组合键，呼出命令提示符界面，然后输入bcdedit /set {default} bootmenupolicy legacy回车。这样再退出安装界面，重启按下F8就可以了（图6）。CF

洁丝 zc@cfan.com.cn

直接调节电脑风扇的转速

Q：最近不知道是什么原因，电脑风扇的转速比较快，经常可以听到一阵嗡嗡声。通过什么方法可以对电脑风扇的转速进行调整？

A：下载运行“Open Hardware Monitor”这款小工具，在弹出窗口的列表中找到“Controls”下面的Fan选项，通过右键菜单中的“Control”命令就可以对风扇的转速进行调整。



增强微软五笔的相关功能

Q：在Windows操作系统中，自带有微软五笔和微软拼音两种输入法，但是微软五笔的更新一直都比较慢，无法满足用户的使用要求。如何才能对该输入法进行增强？

A：下载运行wubiLex这款小工具（https://github.com/aardio/wubi-lex），通过该工具不但可以选择不同的码表，而且还可以使用其他五笔输入法的词库，这样就能更好地使用微软五笔进行操作。



Windows 10夜间模式无法自动关闭

文|老万

Q：Windows 10系统的夜间模式本来是一个很不错的功能，可以对用户的眼睛起到一定的保护作用，但是最近我在使用时发现一个问题，就是该模式在白天的时候无法正常切回到传统模式。是什么问题造成这样的情况发生？

A：这应该是Windows 10系统的一个Bug。要解决该问题,首先打开注册表编辑器，依次展开HKEY_CURRENT_USER\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\CloudStore\Store\DefaultAccount\Cloud，将default$windows.data.bluelightreduction.bluelightreductionstate和default$windows.data.bluelightreduction.settings项目删除即可。



在删除项目之前最好对注册表进行备份。

去除资源管理器的“WPS云文档”

Q：平时使用的办公软件是WPS Office，这款软件在安装完成以后会在系统的资源管理器列表中添加一个“WPS云文档”的选项，而我不需要使用该选项。能不能将它从系统中删除？

A：打开系统的注册表编辑器窗口，依次展开HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\MyComputer\NameSpace，将这个键值下面的“WPS项”删除即可。

系统进程是否真的存在病毒

Q：我使用的是智量杀毒软件，最近每天打开电脑以后，该杀毒软件都会有一个报毒的提示，声称svchost.exe进程是MEMRAY病毒。该系统进程是否真的存在病毒？

A：MEMRAY病毒的提示是告诉用户，svchost.exe进程存在线程插入的行为，而这种行为往往是流氓软件造成的。所以建议将最近安装的软件进行卸载，并且切换到安全模式进行全盘杀毒。CF

用好“宏”工具 自动化执行重复任务

文|思琪

在使用电脑的过程中，我们常常需要执行一些重复的操作，如果这些操作全部由手动完成，费时费力。这时，我们可以利用各种免费的宏自动化工具，自动执行重复的任务。

1. 开源免费 简单录制 + 高级任务

Pulover's Macro Creator是一个开源的免费软件（下载地址：https://www.macrocreator.com/download/）。虽然程序启动会弹出捐赠窗口，但不捐赠也不会影响程序功能的完整性使用。

使用Pulover's Macro Creator的最简单方法是利用“记录器”录制和应用宏。首先，启动Pulover's Macro Creator。单击工具栏上的“录制”按钮，或者按录制热键（默认为F9）开始录制；接下来，进行鼠标和键盘操作；操作结束后，再次按录制热键F9停止录制。录制过程中，所有动作会在软件中生成操作过程列表并显示（图1）。录制结束后，可以按下“Ctrl+S”，将系列动作保存为一个.PMC文件。

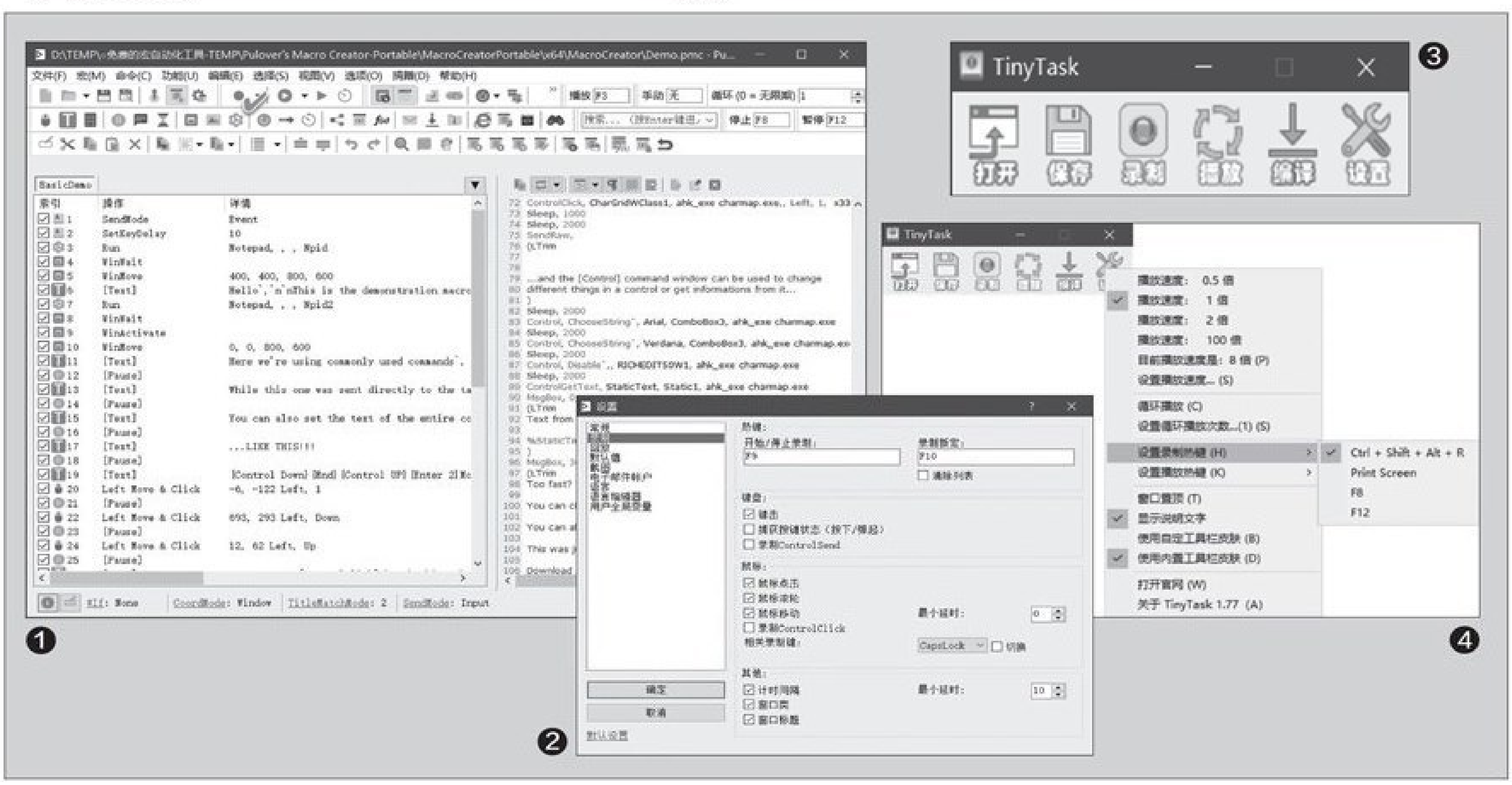
在软件的“设置”窗口中，可以更改录制和回放的选项（图2）。

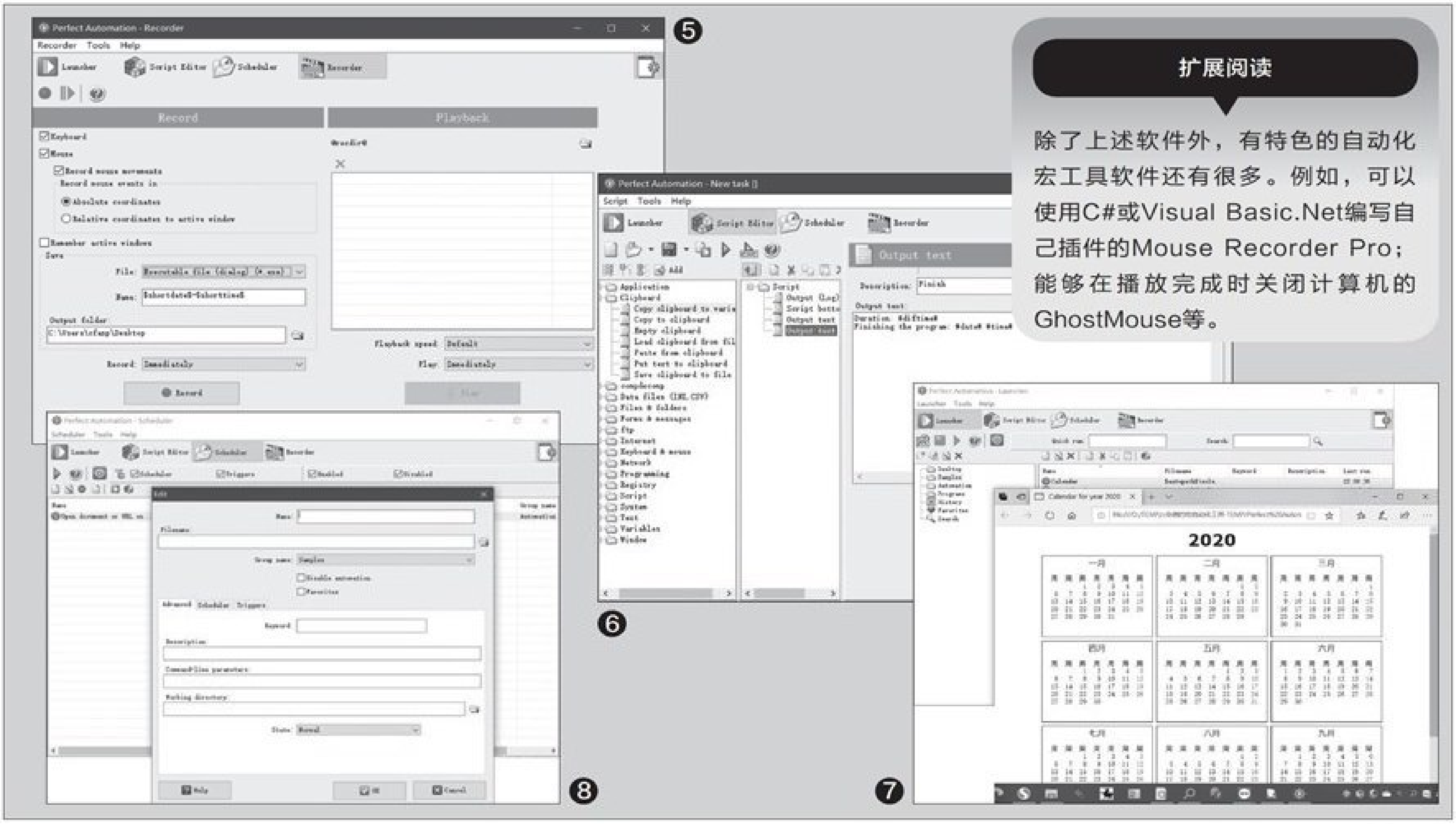
之后，便可以按下回放热键（默认为F3），重新执行录制的操作了。

“记录器”是快速执行重复任务的最简单选择，适合于希望简单记录和重复操作的普通人群。对于高级用户，如果花时间学习一下该软件的命令，便可以做很多其他高级任务。例如，可以在宏编辑窗口中添加循环和条件、创建变量和数组、在背景窗口上发送文本、搜索图像或像素等等。

2. 简单易用 点击按钮完成6项基本任务

如果想要一个快速、简单和易于使用的宏工具，我们建议使用TinyTask软件（下载地址：https://tinytask.en.softonic.com/）。TinyTask的界面非常简单，只有6个按钮，分别用来打开宏、保存宏、录制宏、播放宏、编译宏和对软件进行设置（图3）。





扩展阅读

除了上述软件外，有特色的自动化宏工具软件还有很多。例如，可以使用C#或Visual Basic.Net编写自己插件的Mouse Recorder Pro；能够在播放完成时关闭计算机的GhostMouse等。

在具体使用时，首先点击“录制”按钮开始录制，之后执行键盘或鼠标操作，要停止录制时，点击“停止”按钮（录制开始时“录制”按钮自动变“停止”按钮）；点击“保存”按钮保存宏；点击“打开”按钮打开之前保存的宏；当宏处于打开状态时，点击“播放”按钮重新执行宏动作；如果要将打开的宏编译为EXE文件，点击“编译”按钮执行编译操作。

通过“设置”按钮，我们可以选择或设定宏的回放速度、循环播放及其重复次数，还可以设定录制和播放宏的热键（图4）。

3. 灵活多样　拥有丰富脚本的免费宏工具

Perfect Automation软件是既适合于初学者，又适合于高级用户使用的开源免费宏工具软件（下载地址：https://www.perfectautomation.com/）。如果要进行最基本的键盘和鼠标操作记录，只需在启动软件后，点击Recorder（记录器）按钮，选择键盘或鼠标录制项目、录制的窗口及其位置，然后指定保存录制文件的路径及文件名，最后点击Record按钮即可开始录制，录制完毕点击Stop按钮停止。之后，可以用Play按钮回放录制的宏（图5）。

录制的宏最终都是以脚本的形式存在的。该软件本身就内置了100多个脚本，支持使用网络、FTP、注册表、文件、文件夹、表单、消息、Internet、剪贴板等各种类别的宏命令，分类在Script Editor选项卡页面下列出。我们既可以在该页面查看或编辑已有的某个宏的脚本，也可以点击“New”按钮，重建一个新的脚本（图6）。

如果要执行一个已有的宏，只需点击Launcher选项卡，然后从列表中选择需要执行的宏即可。例如我们选择Calendar宏（日历宏），随后输入年份，即可马上显示出指定年份的日历（图7）。

除了立即执行宏之外，我们还可以按计划时间执行指定的宏。点击Scheduler选项卡，点击New按钮新建宏计划任务。在宏计划任务编辑窗口中，指定计划任务的名称、宏文件名；还可以在Advanced选项卡下设定描述信息、命令行参数、工作目录等；在Scheduler选项卡下指定宏的执行周期。最后点击OK按钮使宏计划任务生效（图8）。

当然，对于高级用户，也可以根据需要编制自己的宏，然后将编制的宏命令文件添加到计划任务中执行。CF

压缩文件与映像文件处理的“利器”

文|樱子

通常，我们在处理压缩文件、映像文件或由映像文件生成启动盘时，往往需要用到不同的工具软件。其实，要完成这些任务，有PowerISO软件就够了（下载地址：https://getintopc.com/softwares/utilities/poweriso-free-download-9195045/）。

1. 制作压缩包和各类映像文件

如果需要将文件夹或文件制作成压缩文件，比如制作一个7z压缩包，首先要在PowerISO窗口中，点击工具栏上“新建”按钮后的小箭头，然后在下拉菜单中选择“7z文件”一项（图1）。接下来，在工具栏上依次点击“增加→增加文件和文件夹”，添加将要压缩的文件或文件夹。最后，点击“保存”按钮，为7z压缩包起名并保存即可。

利用“新建”下拉菜单中的其他命令，还可以制作Zip压缩文件以及硬盘映像、数据光盘映像、DVD光盘映像、音乐光盘映像等。

2. 压缩、加密、切割各类映像文件

如果要对映像文件进行压缩和加密，点击工具栏上的“压缩”按钮，在弹出的“压缩”窗口中，指定要压缩的源文件和生成的目标文件的名称。源文件可为各类映像文件或压缩文件，目标压缩文件的格式为.daa格式。如果镜像文件需要使用密码保护，选中“使用密码保护”复选框并在下面两次输入相同的密码即可（图2）。



小提示

该软件的试用版与完整版的区别在于，试用版限制生成和编辑映像文件的大小为300MB，用于生成和编辑PE映像文件已经足够。完整版则不会对容量等方面进行限制，但需要付费并通过邮箱注册（图5）。

如果生成的文件太大，不适合于进行传输或存储，我们还可以设定更高的压缩级别或执行文件切割。点击“压缩”窗口中的“更多的设置”按钮，设定目标映像文件的压缩方式和分卷压缩方式。压缩方式如果选择“最好（最慢）”，可获得更小的目标压缩文件。选择“切分成多卷”选项，并选择了分卷大小之后，可生成分卷压缩文件（图3）。

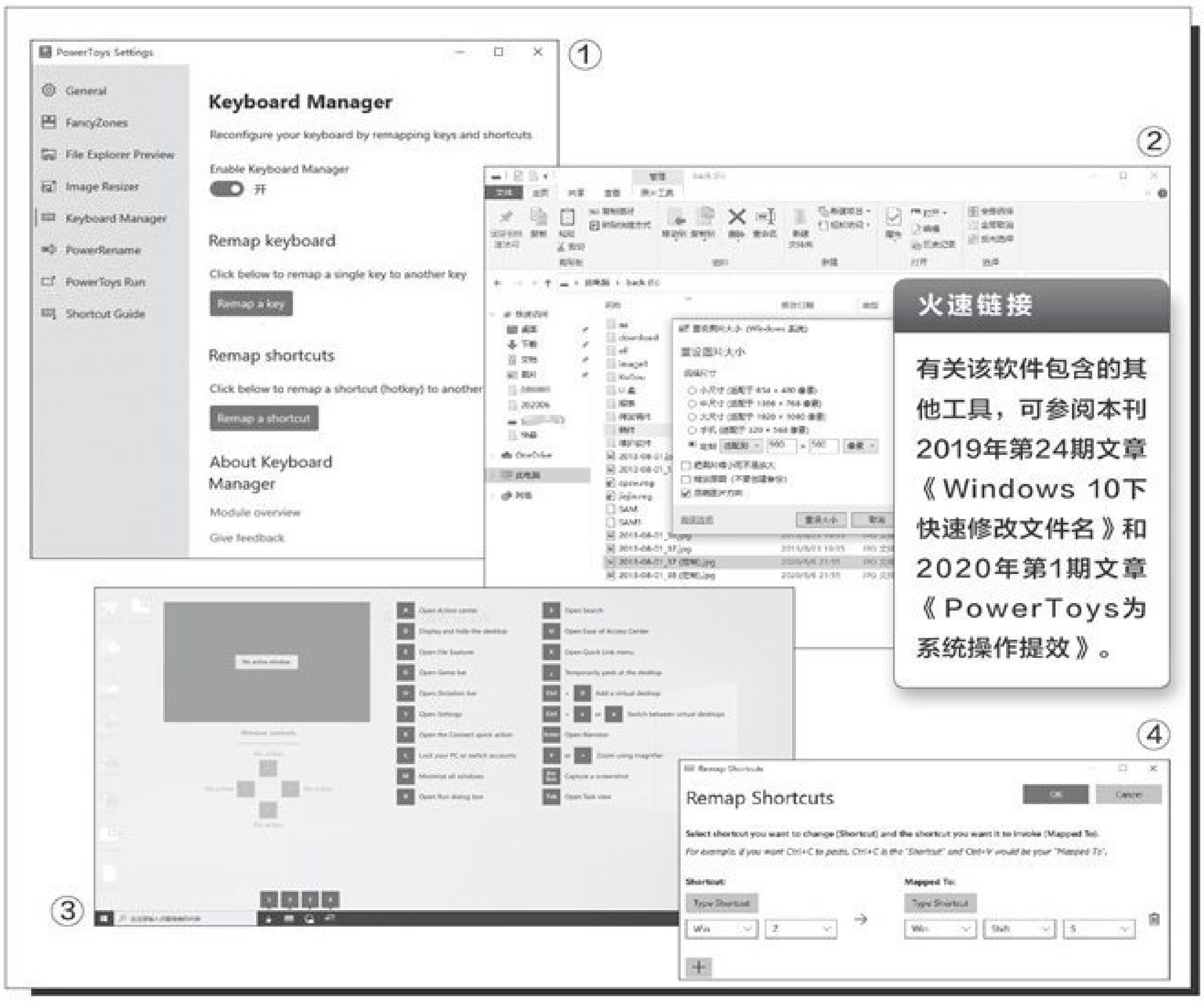
3. 通过映像文件制作启动盘

当前使用最多的可启动介质为闪存盘。我们可以用PowerISO来制作一个这样的启动盘。首先准备启动盘所需的映像文件，例如WinPE的ISO文件。然后依次选择“工具→制作启动U盘”，随即在弹出的“制作启动U盘”配置窗口中，指定镜像文件，选择目标闪存盘，选择写入方式和文件系统类型。最后，点击“开始”按钮，即可将映像文件写入闪存盘（图4）。CF

免费加装Windows 10增强新功能

文|俞木发

PowerToys软件集合了微软为Windows系统推出的一系列免费实用小工具（https://microsoft-powertoys.en.softonic.com/），这些工具可以增强系统的功能，或者解决一些日常问题。本刊曾介绍过其中的几个小工具，下面我们再介绍几个新的实用工具。



火速链接

有关该软件包含的其他工具，可参阅本刊2019年第24期文章《Windows 10下快速修改文件名》和2020年第1期文章《PowerToys为系统操作提效》。

启动PowerToys后，只要在设置窗口中根据自己的需要，将工具设置为开启状态即可使用，而且很多工具可以和系统紧密集成在一起（图1）。

PowerToys中的Image Resizer（图片批量处理）小工具默认集成到资源管理器的右键菜单中，可以方便地处理图片。比方说，要将公众号文章图片调整为900×500尺寸，只要在资源管理器中打开需要处理的图片（可以多选），右击并选择“重设图片大小”，选中定制“适配到”并填入900×500，点击“重设大小”即可（图2）。

很多朋友在工作时喜欢使用快捷键操作以提高效率，但系统默认的快捷键不好记，Windows Key Shortcut Guide（Win热键快捷键指南）小工具可以实现长按Win键显示系统所有热键，这样需要使用快捷键时，长按Win键后按提示选择键位即可。比如，按下Win时根据提示再按下i键，可以快速打开“设置”菜单（图3）。

Keyboard Manager则是一个实用的键盘键位修改小工具，它既可以将键盘上的某个按键映射为另一个按键，也可以将一组快捷键映射为另一组。比如系统默认的“截图和草图”截图快捷键是“Win+Shift+S”，它不但不好记且需要同时按住三键，现在我们可以自定义简单的快捷键替换。在Keyboard Manager中点击“Remap a Shortcut”，然后在“Shortcut”处选择“Win+Z”（注意不要和系统已有的快捷键冲突），在“Mapped To”处选择原来的快捷键，这样以后就可以使用新的快捷键“Win+Z”来截图了（图4）。

PowerToys正在不断地更新中，大家可以及时升级并根据自己的实际需要选择使用实用工具。CF

系统活动 用Sysmon全程监控

文|平淡

在系统发生异常的时候，我们可以通过Windows 10自带的“事件查看器”来查看后台记录。不过，默认情况下不同的组件记录系统不同的活动，这样，在追查一些可疑活动时，需要在不同的记录之间来回切换查看。Sysmon软件则可以在一个组件中进行集中记录，在本机安装Sysmon后，它会在“事件查看器”增加一个“Operational”记录，可以对进程的创建及其终止、网络连接、文件的创建或注册表事件、文件删除等进行全面记录，极大地扩展了“事件查看器”的功能，更便于我们追查系统活动。

1. 可疑活动 全面监控

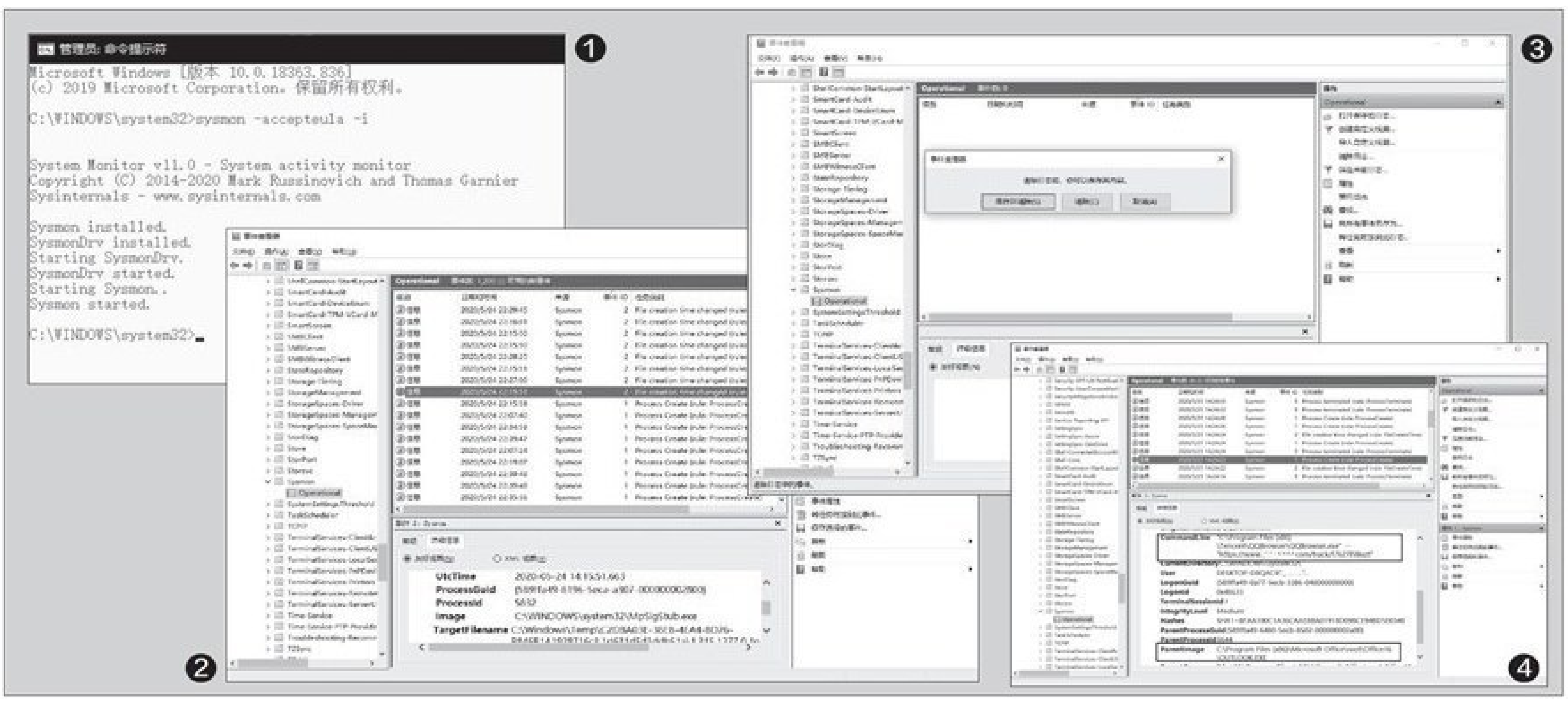
首先到https://docs.microsoft.com/zh-cn/sysinternals/downloads/sysmon下载Sysmon软件，下载后复制到C:\Windows\System32备用。接着以管理员身份启动命令提示符，输入“sysmon -accepteula -i”并回车，完成监控服务的安装（图1）。

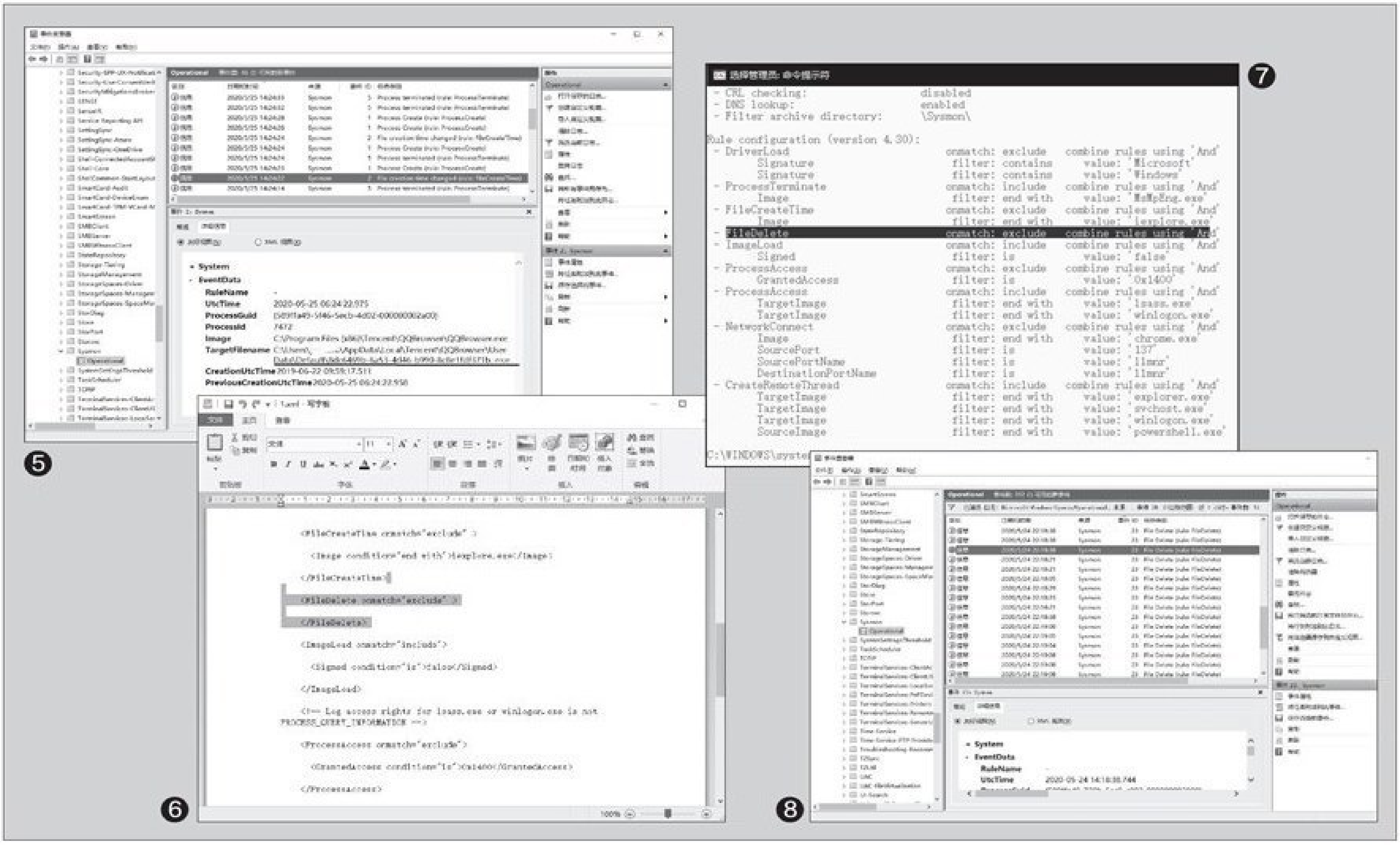
安装监控服务后，就可以监视系统活动，比如很多钓鱼邮件都会通过隐藏的链接在后台下载木马，然后窃取电脑中的资料。下面介绍如何使用Sysmon追查这些恶意活动。

由于这里是对包含恶意链接的邮件进行监控，为了系统的安全，建议使用Windows 10自带的虚拟机系统进行测试。同上在虚拟机中安装Sysmon，接着在搜索框输入“事件查看器”，启动程序后依次展开“应用程序和服务日志→Microsoft→Windows→Sysmon→Operational”，这里就可以看到Sysmon的监视记录，每个事件ID代表一类事件，比如ID2代表“File creation time changed”（文件创建时间变化），可以用来查看系统中所有创建的新文件（图2）。

因为这里我们主要是针对钓鱼邮件的链接进行监视，所以需要先点击右侧的“清除日志”，在打开的窗口中点击“清除”，先将无关的监视记录删除，并且将无关的应用程序也关闭（图3）。

我们必须使用虚拟机等比较安全的环境，在其中用Outlook打开钓鱼邮件，按提示点击其中的链接，可以看到桌面会启动QQ浏览器访问一个页面，然后瞬间又自动关闭了。那么这其中发生了什么？同上切换到事件查看器窗口，按F5刷新记录，查看ID1（Process Create，进程创建）的记录，记录显示用户打开了





Outlook(邮件客户端程序),在点击链接后激活QQ浏览器访问https://www.xxxxx.com/track/f7627l58iazt(图4)。

继续查看ID2事件,可以看到在访问这个网站后,QQ浏览器从其中下载一个名为“8dc6469b-6a53-4d46-b990-8c8e1fdf371b.exe”的可执行程序,文件位于“C:\Users\当前用户\AppData\Local\Tencent\QQBrowser\User Data\Default\”下(图5)。

再查看ID1记录,可以看到系统新建了一个进程,运行的正是上述下载的恶意程序。再结合系统Defender的拦截记录可以知道,这个恶意程序被系统拦截提示为恶意木马。显然这就是钓鱼邮件常用的伎俩,它们通过邮件的链接,诱导用户点击后连接到网站下载恶意软件。借助Sysmon的监控记录可以清晰地看到钓鱼过程。

2. 监控功能 个性定制

Sysmon的监控功能很强大,可以借助xml配置文件按需打造适合各种条件下使用的监控环境。比如新版11.0增加了对文件删除的监控,下面就可以通过添加参数的方法来增加这个新的监控功能。

首先到http://suo.im/5SHAim(提取码:2ri4)下载示例配置文件,下载后将其保存在E:\,使用写字板打开后,在“</FileCreateTime>”代码下添加下列的代码(图6):

```
<FileDelete onmatch="exclude" >
</FileDelete>
```

完成代码的编辑后保存,接着再次打开命令提示符窗口输入“Sysmon /c e:\1.xml”,当屏幕提示“Configuration updated”(配置已更新),继续输入“Sysmon /c”,这样可以看到更新的配置了(图7)。

这样,以后系统中任何文件的删除都将会被自动记录。比如很多黑客入侵我们的系统后会删除黑客工具,我们进入系统事件查看器,对ID为23的事件进行筛选,然后仔细查看被删除的文件,同时结合ID2事件,这样,黑客入侵后,在我们的电脑中增加、删除的文件就一目了然了(图8)。

当然大家也可以自行编辑xml文件,为Sysmon定制更多的系统监视功能。关于配置文件的更多知识,可以打开上述Sysmon下载页面查看帮助文档的介绍。CF

张博 zhangbo@cfan.com.cn

电影没字幕？自己来做一个吧！

文|超载

很多影片、剧集，乃至部分公开课刚刚出新的时候，最着急的是什么？一定是字幕！不过一直等字幕组的贡献真是让人焦虑不已。有没有办法快速得到一份堪用的字幕呢？答案其实是有的！今天笔者就分享一个自己生成字幕的方法。

注册讯飞开发者

首先注册登录讯飞开发者平台（https://www.xfyun.cn/），需要实名认证，输入姓名和身份证号即可。

开启语音转写服务

注册登录后，选择进入控制台或直接进入我的应用，选择创建新应用，随意填入应用名称、分类和描述，创建完成后回到平台首页，在顶部导航栏选择“产品→语音转写”，点击进入后选择“免费试用→立即领取”，在弹出的窗口中选择刚刚创建的应用并确认（图1）。

获取接口ID和KEY

领取成功后即会跳转至服务页面，如未跳转，可从“控制台→我的应用→语音转写”进入，在该页面服务接口认证信息处极为我们需要的接口，将ID和KEY分别复制到SubtitlesView对应窗口即可（图2）。



注册百度翻译

接下来注册百度翻译开发者，注意选择实名认证，免费的标准版即可。百度翻译可以将讯飞语音识别出来的英文翻译成简体中文字幕。注册后保留API接口信息（图3）。

然后，开始下载今天的主角Subtitles-View，这是一款开源应用，下载地址：https://appinn.lanzous.com/iby5v4f。下载解压后，运行“Subtitles→View”，在设置中，填写刚刚申请到的讯飞开发者ID和KEY以及百度翻译的API接口信息。注意，讯飞免费用户的使用权力在30天内可以使用累计5小时，对一般临时处理一个视频足够了。此时点击新建按钮，然后选择视频文件（亦可拖拽视频到软件中），然后将语言设置为英语（目前只支持英语），然后点击转换按钮，软件将自动听写语音内容，并转换成语音（图4）。

听写完毕，会看罗列在软件界面，拥有时间轴的听写结果。这个听写结果是纯英文的，我们还需要将它转换为中文字幕。此时，点击“Subtitles→View”左侧“译”字的图标按钮，自动检测处选择“英文”，转换文字在列表菜单中选择“简体中文”，然后点击“开始翻译”即可。注意，百度翻译的标准版只是翻译的每秒访问量小一些，并不影响我们一般使用（图5）。

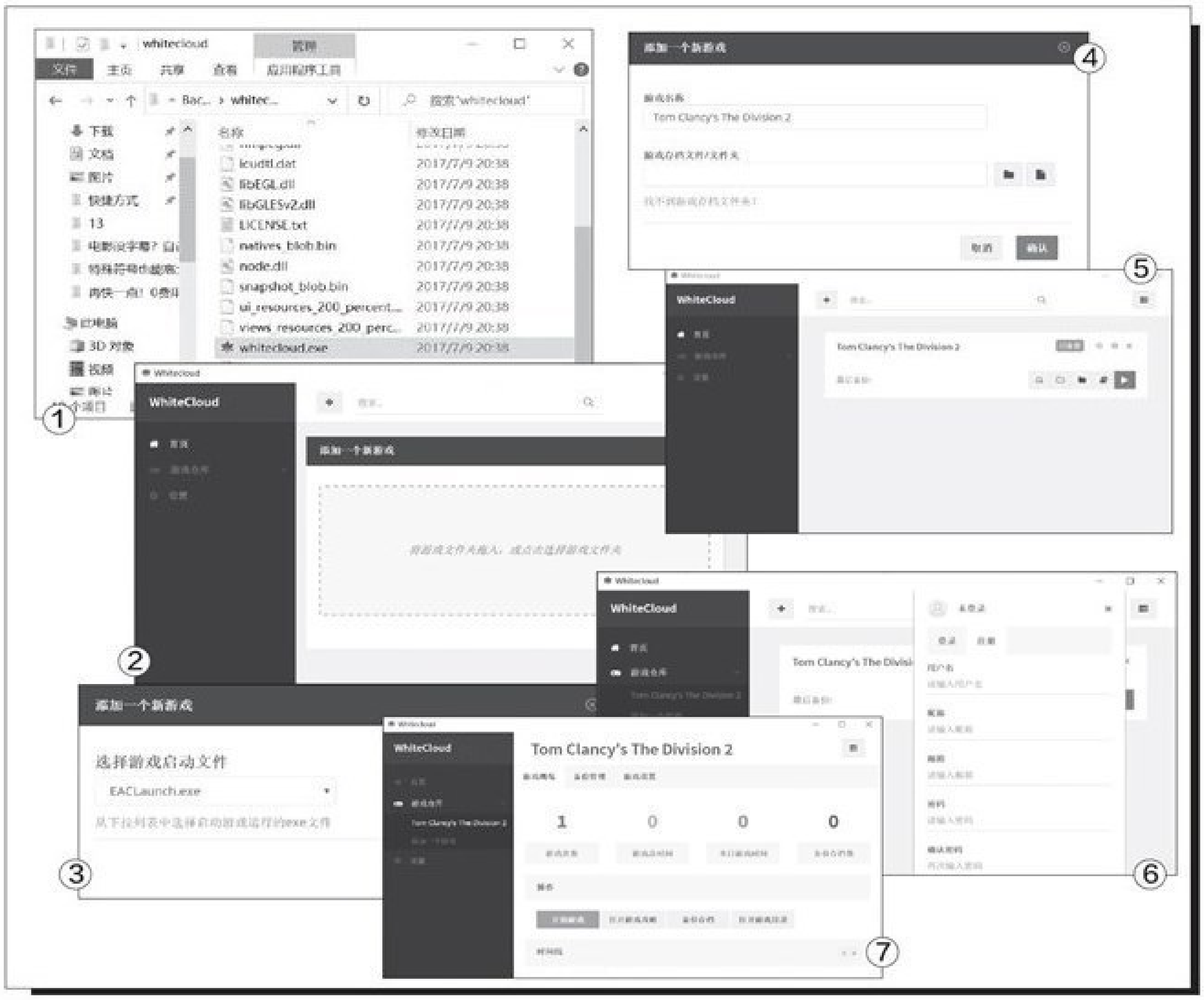
翻译完成后，你还可以手动编辑具体的细节错误，笔者粗略的试了一下， 非专业词汇、俚语较少的影片语音内容，准确率还是相当高的。如此一来，你就拥有了可以第一时间尝鲜的视频了，不需要再坐等字幕组新了！注意这些视频和字幕仅供大家学习参考，因为涉及版权问题，是不能随意分享的。CF

张博 zhangbo@cfan.com.cn

这样做 游戏存档绝不会丢

文|Overlord

游戏存档一直是一件非常麻烦的事情，不同的游戏之间保存的格式、路径、文件都不尽相同，很难做到全面备份，而一旦重新安装系统，或者换一台电脑，再想把备份文件分别存入准确的位置，直接使用宝贵的游戏存档就更不方便了。究竟有没有办法让所有的游戏存档统一保存，而且是可以跨电脑存储，这样一来不就方便多了？



答案当然是有的，这就是游戏存档管理工具Whitecloud。它可以实现游戏存档的统一管理，甚至是云存储本地游戏存档，也就是可以跨电脑使用。更有趣的是它还集成了游戏攻略记录功能，非常方便。

首先，我们要下载Whitecloud（下载地址：https://whitecloud.xyyaya.com/），解压后，运行执行文件whitecloud.exe（图1）。

在Whitecloud主界面，点击上方的+号，弹出对话框，将游戏所在的文件夹直接点击拖拽进入相应的位置；或者，你也可以单击拖拽位置，手动定位游戏所在的文件夹（图2）：

选中游戏所在的文件夹之后，游戏本身会有多个执行程序，选择正确的游戏执行程序，注意不要选择诸如Client（客户端文件）、Setup（执行文件）、Launcher（启动）、Start（开始）之类的通用执行程序名称，尽量选择带有游戏简称的执行程序，比如lol、dota2等，以免混淆。然后单击下一步（图3）。

在这里可以自定义游戏的名称，根据自己的喜好决定是否修改即可。然后就是游戏存档/文件夹位置，手动点击选择，需要大家自行查找自己游戏的存档所在位置（图4）。

设置成功后，会在主界面罗列所添加的游戏。在这里可以点击运行游戏，也可以手动备份存档文件（图5）。

如果需要游戏的云存档功能，点击主界面右上方类似的按钮，然后切换选项卡到注册页面，注册成为用户，成功后就可以立即同步。注意，免费用户可以保存20MB的游戏备份存档（图6）。

如果想查看或是手动云备份存档，点击主界面右侧的“游戏仓库”，然后选中具体的游戏，就会弹出一个详细的游戏统计信息界面，这里可以手动操作管理，非常方便（图7）。CF

张博 zhangbo@cfan.com.cn

修改MAC地址 这样最简单

文|Overlord

有些特殊情况下，某些局域网会针对某些电脑进行针对性的封禁，因为是针对网卡的特征MAC地址，所以大家更换IP也无法正常上网。此时如果我们急需登录网络，一时找不到管理员，就需要修改网卡的MAC地址才能摆脱封禁了。有些人大概觉得，既然是网卡的特征码，要修改MAC地址大概至少也要刷新网卡固件了吧，其实并不是这样，我们在Windows系统内就可以更改MAC地址，非常简单。

什么是MAC地址

MAC地址（Media Access Control Address），直译为媒体存取控制位址，也称为局域网地址（LAN Address），MAC地址由网络设备制造商生产时烧录在网卡（Network Interface Card）的EPROM（一种闪存芯片，通常可以通过程序擦写，也就是显卡的固件，与主板的BIOS作用类似）中。

MAC地址的长度为48位（6个字节），通常表示为12个16进制数，只要不更改自己的MAC地址，MAC地址在世界上是惟一的，如同身份证一样。

修改MAC地址这样最简单

正如前面所述，正常的修改MAC地址是刷写EPROM才可以，而且刷写也是有一定次数限制的。不过，这对偶尔特殊



环境下需要临时更换MAC地址的需求来讲，第一是十分麻烦，第二也没有永久更改MAC地址的必要，所以我们就要另辟蹊径了。

首先，右键单击Windows 10开始菜单，点击其中的“计算机管理”（图1）。

在计算机管理中，单击“设备管理器”，并点击右侧树状列表中的网络适配器。然后，右键单击需要修改MAC地址的网卡设备并选择属性，无论是有线网卡还是无线网卡都可以，注意不要选择错误（图2）。

在网卡属性界面，切换选项卡到高级，不同网卡修改MAC地址的部分名不尽相同，有的是中文网络地址，有的是英文“Network Address”，还有像笔者使用的英特尔网卡名称为“Locally Administered Address”，我们只需要在这里填写一个自定义的MAC地址就可以了。修改的时候，单击“值”即可。

注意，我们也提到过，MAC地址是由6组16进制的两位数组成，所以，我们必须使用16进制数字填写，具体16进制与10进制的换算关系如下（图3）：

注意，虽然MAC地址的标准写法应该是XX:XX:XX:XX:XX:XX，但是在网卡属性处填写时，完全可以忽略掉英文半角冒号这样的格式区分，直接填写16进制数字就可以了，填写完毕单击确定完成操作。

最后，我们需要通过禁用—启用这样的操作，让拥有临时替代MAC地址的网卡重新接入网络，才算完成全部步骤。

还是在计算机管理中，对着右侧栏刚刚修改过的网卡，右键单击选择“禁用设备”，禁用成功后重复这个动作，在右键菜单中选择“启用设备”完成操作，这时网卡会使用刚刚填写的MAC地址接入网络识别，而不是用保存在ERPROM中的原始MAC地址接入网络了。这一地址也并不会永久保留，关机离开网络再次登录时就可能恢复为默认MAC值了。CF

张博 zhangbo@cfan.com.cn

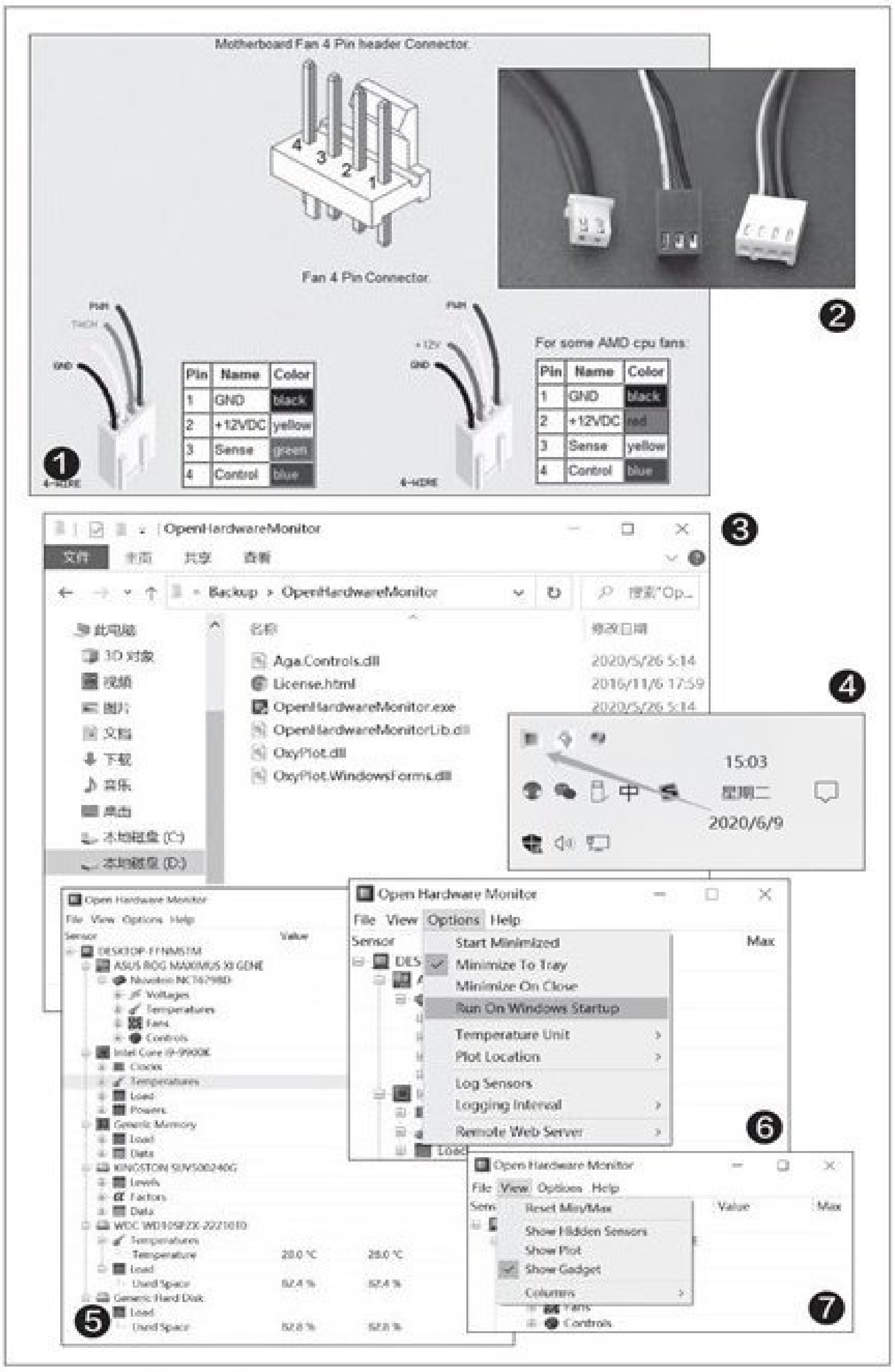
硬件状态全面监控 一个软件轻松搞定

想要在电脑桌面全面监控电脑的运行温度与风扇有两种选择，各家板卡厂商提供的专用管理软件和第三系统测试软件。而不管原厂管理软件还是第三方测试软件，多半都是功能一大堆，我们需要的监控功能只不过是那冰山一角。笔者也为这个问题苦恼，后来有幸找到了Open Hardware Monitor，一下解决了自己的需求。

Open Hardware Monitor是一个免费的开源软件，可以监控电脑上的温度传感器、风扇速度、电压、负载和时钟速度。它支持目前市面上的大多数硬件监控芯片，可以读取英特尔、AMD处理器的核心温度传感器，支持英特尔、AMD及英伟达显卡的传感器，甚至是硬盘SMART信息中的温度信息。另外它还可以读取各处的风扇转速、功耗等信息。

需要注意的是，目前无论是Open Hardware Monitor还是其他什么监控类软件，都更适合监控4针接口的PWM风扇。所谓PWM是由英特尔联合厂商推出的新调速规范，散热风扇的电源线接口变成了4个针脚，在3针基础上又多了一个PWM针脚用于脉宽调变（图1）。

目前PWM接口已成主流，因此很多传感器都为其进行了优化，但也有一些经典的3针老产品仍然在售或在使用中，那么它很可能无法被各类型的监控软件读取到风扇转速，或者能读取到但不准确、不及时，这一点要特别注意（图2）。



首先，下载Open Hardware Monitor，下载地址：https://openhardwaremonitor.org/downloads/。软件无需安装，解压到自己设置的目标盘即可（图3）。

单击解压后文件夹内的OpenHardware Monitor.exe运行应用，它会驻留在右下角的任务栏中（图4）。

双击图标即可呼出OpenHardwareMonitor主界面。可以看到它能读取、监控的内容非常丰富，包含了主板电压、温度、风扇；处理器频率、温度、占用率甚至功耗；显卡、内存以及硬盘的实时工作情况，内容非常丰富，而且列表十分清晰（图5）。

为了方便使用，让它每次自动随电脑启动运行，点击上方“Options”下拉菜单中的“Run On Windows Starup”即可（图6）。

如果你正在使用的还是Windows 7，还可以在Open Hardware Monitor主界面上点击“View”下拉菜单中的“Show Gadget”，在左面上显示一个小工具窗口，快速预览重要（或自定义）的运行状态信息，十分方便。只可惜这个功能在Windows 10下无法实现（图7）。CF

张博 zhangbo@cfan.com.cn

效率满满！键盘也能操控鼠标！

文|超载

鼠标是操作电脑必不可少的外设，价格从低到高涵盖了各阶段的消费/应用人群，我们都可以找到适合的产品。但作为能够保护我们手腕健康的人体工学鼠标却少之又少，而且要么价格离谱，要么性能不强，不少读者朋友忍受着常规产品，为肩周炎、腱鞘炎提供了充分的滋生土壤。但你有没有想过，在不更换鼠标的情况下，用软件在日常使用时减少不必要的操作，养护我们的双手呢（图1）？

Pet就是这样一款软件，它通过使用键盘的“空格+快捷键”组合实现了对鼠标的操控，可以实现诸如快速启动、数字键盘、取色器、光标移动、鼠标移动等功能，是一款不错的Windows效率工具。简单地说，它就是在某种程度上替代了鼠标的基本操作，这样双手就不需要从键盘移动到鼠标，频繁切换工作状态，也很大程度减轻了“鼠标手”的劳损，效率提高很多（图2）。



首先，下载工具（下载地址：https://share.weiyun.com/5KCqeSw），解压缩后是两个文件：Pet.ext和Pet_32.exe，运行其中的Pet.exe即可（图3）。

Pet是没有任何软件主界面的，只有在右下角的任务栏驻留一个图标，需要调整的时候，右键单击该图标即可弹出菜单。首次运行建议点选其中的“开机启动”（图4）。

它的操作很简单，和所有的效率工具一样，Pet也需要记忆一些快捷键。基础操作是按住空格键+快捷键。一共有三种模式：

长按空格键

长按Tab键

长按单引号，输入命令，然后松开单引号。

比如我们想要替代方向键操作光标移动操作，那么快捷键的组合是这样的，注意，这只是光标移动，不是鼠标指针移动：

向上移动：长按Space+E

向下移动：长按Space+D

向左移动：长按Space+S

向右移动：长按Space+F

回车：长按Space+A

菜单键：长按Space+G

如果想使用键盘组合键替代鼠标的移动，就是控制光标指针，那么就需要使用这样的组合键模式：

向上移动：长按Space+I

向下移动：长按Space+K

向左移动：长按Space+J

向右移动：长按Space+L

如果嫌指针移动速度太慢或者太快，还能同鼠标调节DPI分辨率一样，调节移动速度：

按住Ctrl加速移动

按住Shift减速移动

至于鼠标的左键和右键，则可以通过按住Space+;和按住Space+H组合来替代。

如果你临时不需要这些快捷键，比如说有些操作的快捷键被Pet覆盖了，关闭其实非常简单，按下Win+Esc键就可以禁用所有热键，再按一次就能开启。CF

张博 zhangbo@cfan.com.cn

在线变本地 云音乐脱网也能听

文|超载

现在的音乐几乎已经变成了云在线模式，但是对于很多人来说，音乐在本地还是最方便的。在PC上究竟有什么方法能够快速批量地把在线音乐放在本地呢？笔者推荐使用一个辅助的小工具，可以下载网易云音乐的免费音乐，注意，这个“网易云音乐下载器”只支持128Kbps码率的免费版权音乐，不能下载付费专辑内容。

首先，下载网易云音乐下载器并解压（https://www.lanzous.com/i5612pe），运行执行程序。这时Windows的Microsoft Defender SmartScreen会阻止应用运行（缺少应用签名信息）（图1）。

点击Microsoft Defender SmartScreen提示信息中的“更多信息”，然后单击选择“仍要运行”，这样应用就可以正常使用了（图2）。

主界面非常简洁，没有过多功能。此时，点击目录项后的“选择”，定位一个自己习惯的文件夹或者盘符，软件会自动建立子文件夹。然后就可以通过关键字寻找歌曲了，在“关键词OR链接”中输入你想下载的歌曲、歌手名字，点击确定即可在网易云音乐中搜索，结果会在下方列表中显示（图3）。



如果是批量下载，点击界面右侧中部的“下载全部”就可以了。如果是需要在搜索结果中下载某一个你想要的歌曲，右键点选具体歌曲，在菜单中选择“下载单曲”即可。唯一遗憾的是，软件不支持多选操作（图4）。

下载完毕的文件夹内，每一个MP3文件都会以具体的歌曲—歌手名称命名，比较直观（图5）。

但是，这些歌曲的文件都没有任何的MP3 Tag信息，也就是说唱片名、歌手名等等信息需要自行添加。这里笔者也推荐配合类似MP3-Tag一类的批量软件自动识别填充，这样也免去了手动录入的麻烦（图6）。CF

孙东 sundong@cfan.com.cn

随意选择多媒体文件的压缩方式

文|天涯衰草

很多用户会通过社交账号或者在论坛上发布、分享一些视频或图片，由于它们一般对上传文件的大小有限制，所以很多时候我们不得不对多媒体文件进行压缩。但是不同的发布、分享方式有不同的文件压缩要求，我们常常不胜其烦。下面笔者就介绍两款网友开发的免费小工具，可以快速简单地完成视频和图片文件的随意压缩操作，给大家减轻不少负担。

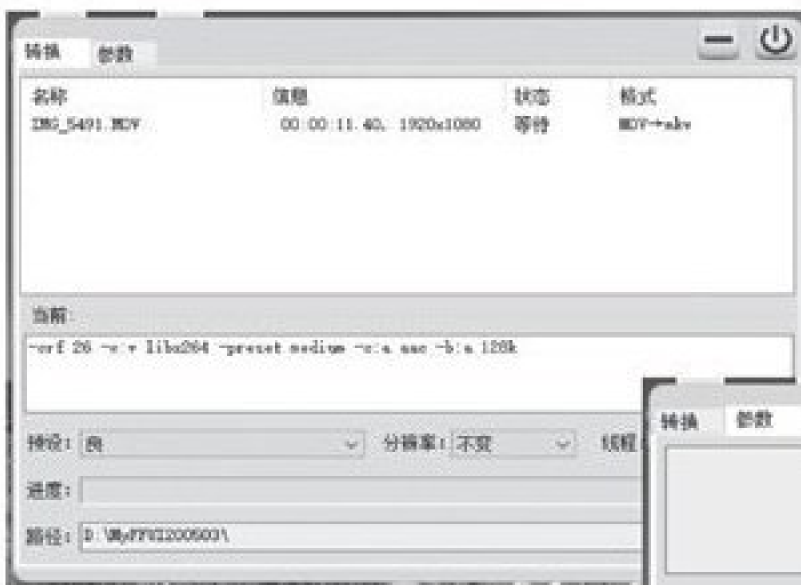
一、视频文件压缩

MyFFUI工具既提供了“傻瓜”式操作模式，又可以自定义更多的参数。我们首先下载其最新版本（https://lanzous.com/b08lc58af，密码：58af），运行程序后在操作界面中点击鼠标右键，在弹出的菜单中选择“添加”命令，将要进行压缩的视频文件添加到文件列表中，在列表中可以看到视频的时间长短、分辨率等相关信息。

MyFFUI工具默认把视频文件转换成mkv格式，在视频文件的名称上点击鼠标右键，在弹出菜单的“格式”选项中可以选择MP4等常见格式。大家在压缩视频文件时最常用的方式之一就是降低它的分辨率，我们可以在“分辨率”列表中选择低一些的新分辨率。接下来点击“路径”选项设置压缩后文件保存的目录，完成所有的设置后，点击“开始转换”按钮即可（图1）。

小提示

MyFFUI工具是利用FFmpeg来进行操作的，我们在工具的“当前”列表中可以看到一段命令行，大家可以自定义命令行中的参数信息。对经常使用的自定义参数，可以在参数页面中点击“保存预设”，将参数信息保存到预设列表中，从而方便以后的压缩操作（图2）。



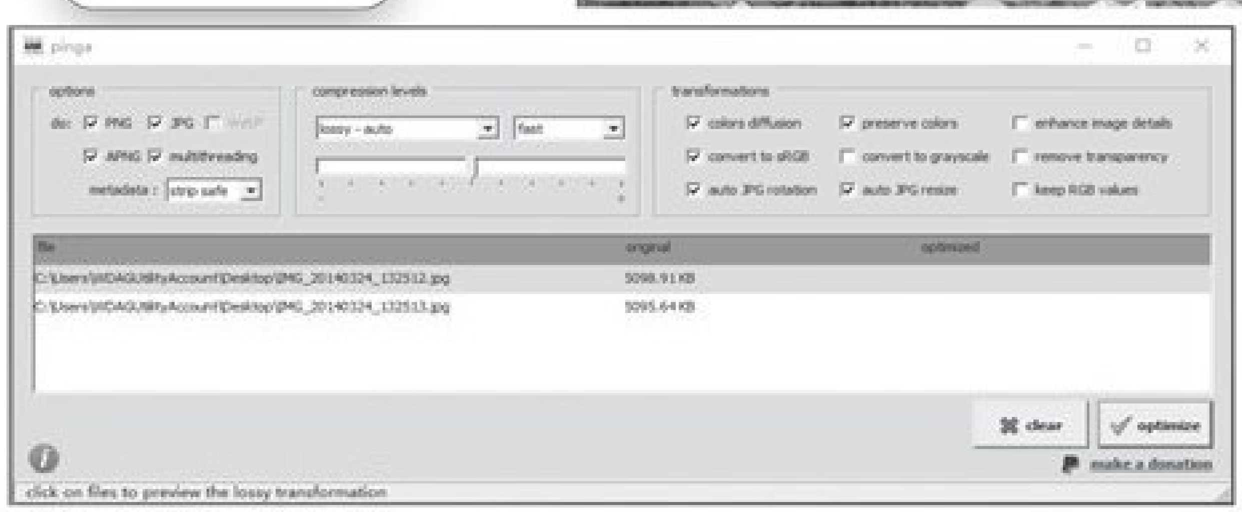
①

小提示

压缩后的图片会覆盖原图片，建议用户在压缩前进行备份。



②



③

二、图片文件压缩

大家在压缩图片时，往往会考虑是进行有损压缩还是无损压缩。常见的压缩工具一般只提供一种压缩方式，而使用Pingo这款工具则可以同时选择两种压缩方式。它拥有命令行和图形化两个版本，为了操作起来更简单直观，建议大家下载带有图形化操作界面的版本（https://tc5.us/file/15690961-430257809）。安装完成后运行该工具，利用鼠标拖拽的方式将要进行压缩的图片或者存放图片的文件夹添加到文件列表中，接着在“compression levels”下拉列表中选择压缩方案。如果想要进行无损压缩，那么就选择“lssless (web)”；要进行有损压缩，则选择以“lossy”开头的选项，通常大家选择“lossy-auto”让工具自动调整设置就可以了。完成所有的设置后，点击右下角的“optimize”按钮即可对图片进行压缩操作（图3）。CF

孙东 sundong@cfan.com.cn

新版谷歌浏览器 管理标签页更方便

文|天涯衰草

现在的网页浏览器几乎都拥有“多标签页”功能，因此很多用户经常一次打开大量的网页链接，这也造成了标签页管理上的困难。而对使用谷歌浏览器的用户来说，其实不用安装相关的功能扩展，只要利用好83版中的“标签页分组”功能，就能在上网时方便地管理标签。

一、创建标签页分组

谷歌浏览器83版已经默认开启该功能，大家在操作时如果没有发现此功能，可以在地址栏中输入“chrome://flags/”并回车。在打开的设置页面中输入关键词“Tab Groups”，搜索到后在右侧的列表中选择“Enabled”选项，然后根据提示重新启动浏览器即可（图1）。

当我们需要管理某标签页时，用鼠标右键点击该标签页，在弹出的菜单中选择“添加到新组”命令。这时谷歌浏览器就会自动创建一个新的分组，并在该标签页的左侧为新创建的分组标记上颜色。我们可以点击颜色图标，在弹出的对话框中为该分组创建一个名称，如电脑爱好者。或者根据自己的个人喜好修改分组的颜色（图2）。同理，我们可以根据实际需求创建多个分组。

小提示

目前很多浏览器是基于Chromium基础开发的，当其内核版本升级到83版后，在该浏览器中同样可以使用“标签页分组”功能。



二、管理标签页分组

当所需的分组创建完后，我们就可以对尚未分组的标签页进行管理了。用鼠标右键点击未分组的标签页，在弹出的菜单中选择“添加到现有组”命令（图3），在子菜单中我们可以看到之前创建的分组，任选其一就可以将该标签页移动到对应的分组里，在管理同一个网站或同一类主题的标签页时非常方便。

对所有的标签页完成分组后，我们通过标签页下方的颜色就能很容易地区分该标签页属于哪个分组，从而便于用户管理。我们使用鼠标左键点击分组的名称，还可以移动该分组中的所有标签页。当用户在某一个分组中输入新的网址后，新打开的标签页就会自动归属于该分组。如果用户想在现有分组中加入新的标签页，只需在分组名称上点击鼠标右键并选择“在群组内添加新标签页”命令即可。另外，子菜单中还有一些其他的命令可以方便大家管理群组。比如“关闭群组”命令就是将该分组中的所有标签页一次性全部关闭，同时对应的分组也随之解散；“将标签页组移至新窗口”是将该分组中的所有标签页一次性转移到一个新打开的浏览器窗口中。CF

孙东 sundong@cfan.com.cn

萌猫记账 满足“少女心”

文|葬月飘零

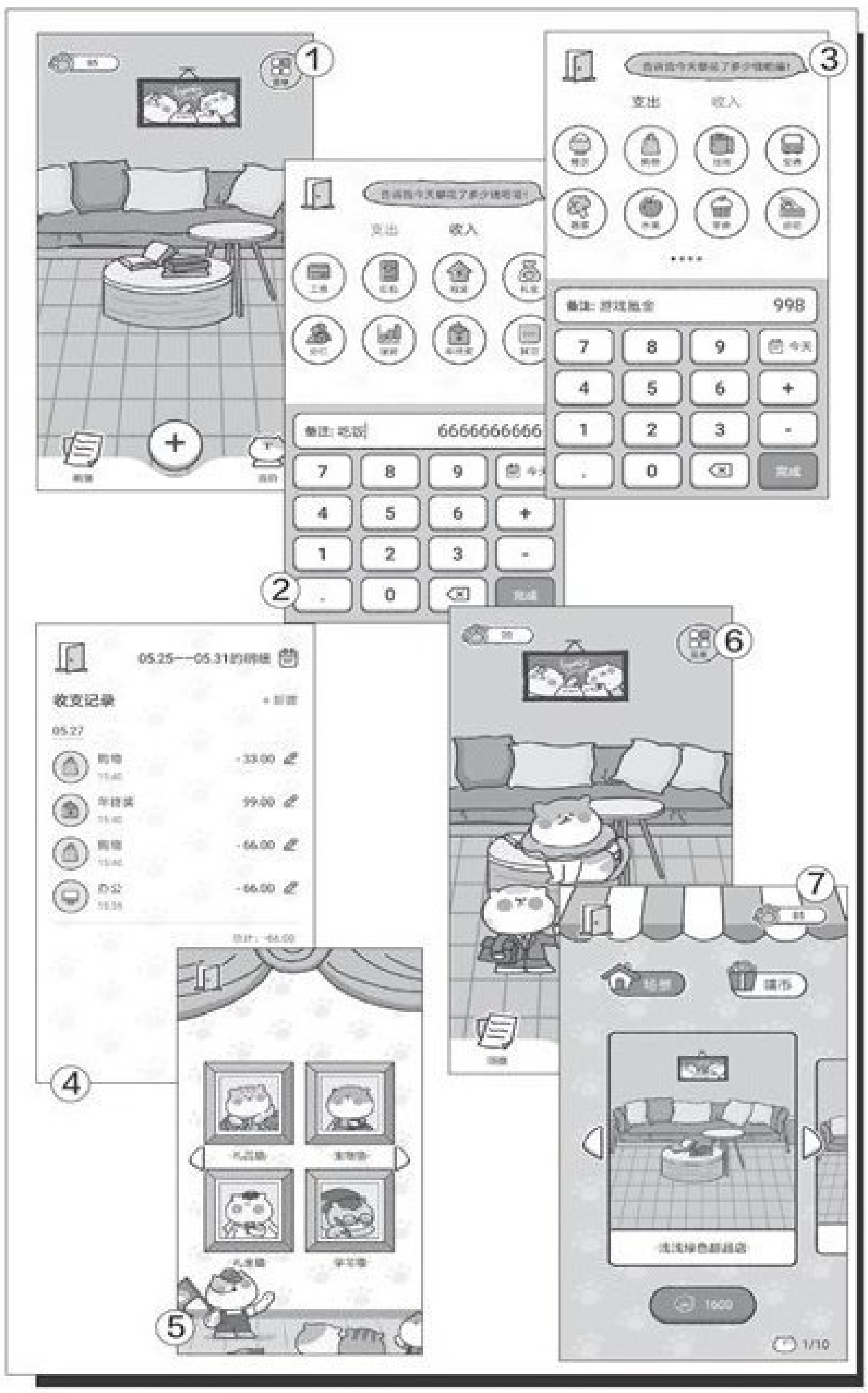
记账是了解收入、支出的一个绝佳方法，大到跨国公司，小到个体经营者，记账都是不可或缺的内容之一。而在今天，个人以及家庭记账的必要性也越来越明显，只有平时记好账才能更清楚收入及支出的情况，才能明白钱花在了哪里，从而找到更适合自己的消费或储蓄方式。

火速链接

关于记账方面的更多介绍，还可以参考本刊2019年第2期的《不作月光族 记账软件帮你忙》。

尽管记账的好处很多，电子记账工具使用起来也很方便，但养成平时记账的习惯对很多人来说还是有点困难，年轻人更是如此。“喵喵记账”手机APP（图1）正是看准了记账需求的这一“痛点”，用“可爱”与“萌”来激励大家坚持记账。

与其他记账软件的极简、清新等风格截然不同，“喵喵记账”走的是中性、卡通、萌系风格，无论是男生还是女生，都能被其独特的画风所吸引。女生用起来那是“少女心”满满，而男生用起来也还是很酷的。



“喵喵记账”使用很简单，它的主界面是一个卡通风格的房间，里面有沙发、桌子、相框等物品，点击界面下方的“+”图标即可打开记账页面。它包含收入、支出两大分类，其中“收入”分类包含工资、理财、租金等8种常见的收入类型（图2）；“支出”分类则包括餐饮、购物、日用等32种支出类型，已经可以满足很多普通用户的需要了（图3）。选择收入或支出的相应类型，再通过下方的软键盘输入金额，“备注”里的内容大家可以按需填写，最后点击“完成”按钮即完成一笔账的记录，效率非常高。此外，点击主界面左下角的“明细”，我们还能随时查看以往记下的账单（图4）。

“喵喵记账”的特色之处并不仅限于卡通风格和快速记账，最有意思的是，我们每记下三笔账，就能随机吸引一只猫咪来到家里。目前猫咪的种类共有32种，我们可以通过不断地记账来吸引更多形态各异的猫咪并解锁图鉴，在获得满足感的同时也能激励我们坚持记账（图5、图6）。

我们可以把吸引来的猫咪根据自己的个人喜好摆放到场景中的不同地方，比如沙发上或桌子上等，让整个房间看起来非常温馨、热闹。另外，长按某一只猫咪并通过拖动还能随时调整它的位置。“喵喵记账”的记账功能是完全免费的，但是购买虚拟场景等则需要充值才行（图7）。而更换场景对记账功能没有任何的影响，只是主界面里的房间看起来有所不同而已，大家按需选择即可。

巧用在线翻译将英文字幕变中文

文|天涯衰草

使用过射手播放器的用户都知道，它里面有一个“智能翻译”功能，可以把英文字幕翻译成中文信息，但是使用此功能需要付费才行。而我们利用百度翻译在线并配合常见的PotPlayer播放器，也能免费体验到同样的效果。

一、开通百度翻译接口

我们首先下载并安装最新版本的PotPlayer播放器（https://potplayer.org/），它默认集成了Yandex、谷歌、必应等翻译系统，利用它们就可以完成字幕内容的即时翻译。而为了大家使用时更加方便，我们在这里将百度翻译功能添加进来。不过无论用户选择哪一个翻译系统，都需要申请相应系统的API接口才行。下面我们就以申请百度翻译的API接口为例进行相关说明。

打开“百度翻译开放平台”网站（https://fanyi-api.baidu.com/）并使用百度账号登录，然后点击“通用翻译API”链接，在打开的页面中点击“立即使用”按钮。这时会弹出一个注册成为百度翻译开发者的页面，选择“个人开发者”选项，然后根据提示分别输入姓名、联系邮箱、手机号码等信息（图1），输入完后点击“下一步”。

接着在“请选择您要开通的服务”页面中选择“通用翻译API”选项，在页面中输入使用该在线服务的项目名称以及相关介绍，这样就成功地开通了百度翻译的在线服务功能。申请完成后返回“百度翻译开放平台”的首页，将鼠标移动到页面右上角的用户账户名称上，在弹出的菜单中点击“开发者信息”，在打开的页面中即可看到申请者的ID和密钥等信息（图2）。



二、配置信息实现实时翻译字幕

现在下载“PotPlayer百度翻译插件”（https://github.com/fjqingyou/PotPlayer_Subtitle_Translate_Baidu），将文件解压到PotPlayer的安装目录“PotPlayer\Extention\Subtitle\Translate”文件夹中。接下来运行PotPlayer播放器，点击播放器界面左上角的按钮，在弹出的菜单中依次选择“字幕→实时字幕翻译→实时字幕翻译设置”，在“翻译引擎”下拉列表中选择“Bai Du translate”（图3）。

接着点击“账户设置”按钮，在弹出的对话框中输入刚刚注册的ID信息和密钥信息，然后点击“确定”按钮确认即可。为了确保设置无误，我们可以点击窗口下方的“测试”按钮，测试成功则会弹出一个对话框提示用户。至于“使用条件”和“翻译位置”，大家根据自己的使用习惯进行相应的设置即可，完成所有的设置后关闭该窗口。以后当我们观看含有英文字幕的视频时，就可以利用百度翻译实时翻译了（图4）。

最后需要说明一点的是，此方法只能翻译当前显示的字幕信息，从而得到一个双语字幕的效果，并不会改动字幕文件及嵌入到视频中的字幕信息。所以只能供用户自己使用，而无法进行分享操作。同时为了避免引起版权纠纷，也请勿使用其他的方法将翻译后的字幕内容分享到互联网上。

孙东 sundong@cfan.com.cn

对症下药 解决多种乱码难题

文|俞木发

在日常的电脑操作中我们经常会遇到乱码问题，比如文件名显示乱码、文档中的字符显示乱码、网址乱码等。那么这些乱码是怎么形成的？我们又该用什么方法进行修正呢？

网址乱码 免费在线解码

大家平时使用微信、QQ分享一些页面链接的时候，如果页面地址包含中文或类似“/”的特殊字符，那么直接分享这些网址时，中文和特殊字符很容易变为“乱码”，比如“http%3a%2f%2fwww.dkhgk.com%5c% e8%bd%af%e4%bb%b6”。很多浏览器无法识别这种网址（图1），对方也无法了解网址的具体意义。

这种乱码实际上是Urlencode编码，要正常访问，我们可以借助“http://tool.chinaz.com/Tools/urlencode.aspx”提供的服务进行解码，将其变成大家能识别的信息。打开上述链接后，将乱码网址粘贴在“URL编码/解码”输入框内，点击“UrlDecode解码”，成功后会显示正确的网址，之后打开这个网址就可以正常访问了（解码成功后的网址仅供演示，不代表实际链接）（图2）。

下载文件名乱码 批处理解码

大家在下载文件的时候，有时下载到的文件名显示为乱码。比如使用Edge浏览器从某网盘下载的文件，文件名显示为不可读的乱码（图3）。

这种乱码大多是由于编码不一致所导致的。比如使用苹果电脑的用户，将包含中文文件名的文件上传到网盘中，MAC系统使用UTF-8编码，而很多网盘的中文名称使用GBK编码，由于编码不一致，导致下载时文件名出现乱码。对于这类乱码，我们可以借助批处理命令来实现文件名的转码。

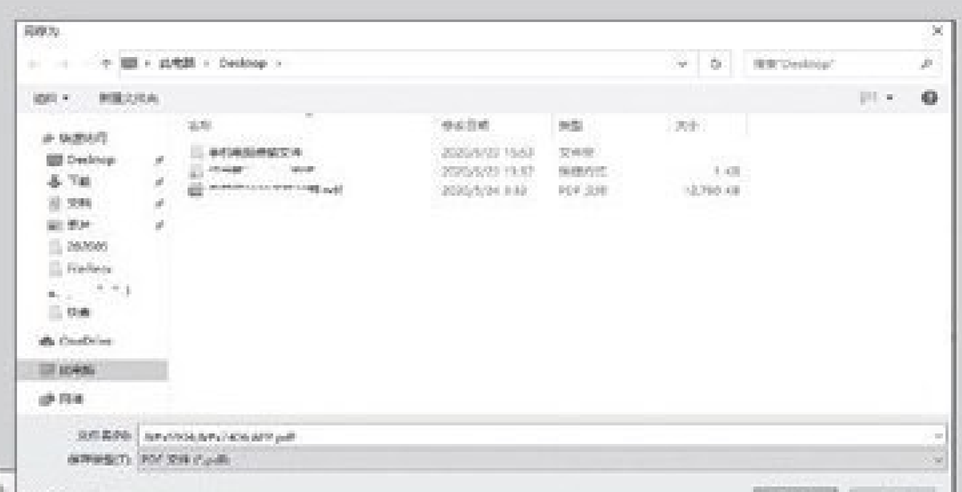
首先安装Python，安装时勾选“Add Python 3.6 to PATH”选项。安装完成后打开http://suo.im/5DDapc（提取码：9srw，网友制作的文件名乱码解码批处理），将下载到的批处理文件放置在需要改名文件的文件夹中。这样以后只要将同文件夹下的乱码文件拖到批处理文件上即可完成解码改名（图4）。



① 很多浏览器无法打开乱码网址



在线解码 ②

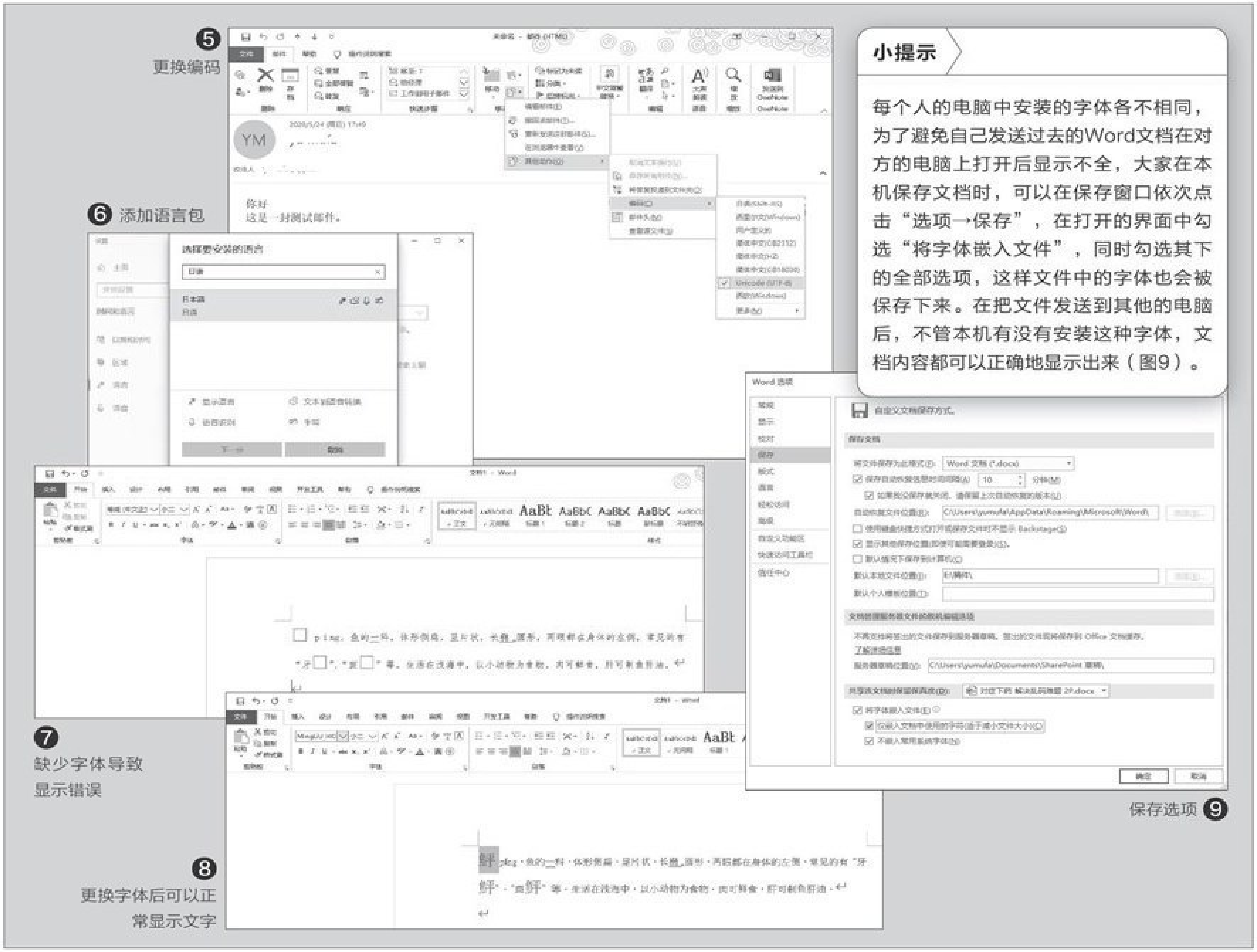


③ 文件名乱码



批处理改名 ④

孙东 sundong@cfan.com.cn



❺ 更换编码

❻ 添加语言包

❼ 缺少字体导致显示错误

❽ 更换字体后可以正常显示文字

保存选项 ❾

小提示

每个人的电脑中安装的字体各不相同，为了避免自己发送过去的Word文档在对方的电脑上打开后显示不全，大家在本机保存文档时，可以在保存窗口依次点击“选项→保存”，在打开的界面中勾选“将字体嵌入文件”，同时勾选其下的全部选项，这样文件中的字体也会被保存下来。在把文件发送到其他的电脑后，不管本机有没有安装这种字体，文档内容都可以正确地显示出来（图9）。

邮件正文乱码 更换编码/添加语言包

目前存在各种文字编码方式，如果发送方与接收方的服务器采用的编码方式不同也会造成乱码。这种现象经常在跨平台（如在iPhone上发送邮件到Windows电脑）、跨语言（如日韩客户）的邮件中遇到。这里以Outlook为例，使用Outlook打开邮件后如果显示乱码，我们首先可以尝试更换编码来解决。依次点击“移动→其他动作→编码→Unicode（UTF-8）”，或者根据邮件发送方的地域信息尝试使用其他的编码，一般即可解决问题（图5）。

如果更换多种编码后仍然显示乱码，那么很可能是因为本机中没有安装相应的显示语言所导致。比如收到来自日本客户的邮件，使用“日语（Shift-JIS）”编码后仍然显示乱码，那我们可以在本机中添加日文语言包。点击开始图标，输入“语言设置”，在弹出的窗口中点击“添加首选语言”，在列表中输入“日语”，然后按提示安装所需的语言包即可（图6）。

Word文件乱码 更换字体显示

Word是大家常用的办公软件，使用它打开文档有时也会遇到乱码问题。比如打开某一文档后，文中一些地方显示方框（图7）。

出现这种情况的原因可能是由于没有选择合适的字体，我们可以尝试更换其他的字体来解决。比如上述例子，我们在字体库中选择“MingLiU_HKSCS”字体就能正确地显示所有的文字了（图8）。大家在遇到类似的字体显示不全的情况时，建议在Word中先选择那些支持扩展的字体尝试，比如方正舒体（方正字体支持KSC、JIS、GB、GBK以及GB18030等编码体系，基本上可以显示全部汉字，包括很多不常见的生僻字）、MingLiU-ExtB（华康细明体扩展）等。

让网页内容也支持夜间模式

文|老万

Q：微软新版本的Edge浏览器虽然也有夜间模式的效果，但是在设置中切换到夜间模式后，网页内容的效果并不会得到转换，晚上看起来就非常刺眼。如何让网页看上去也有夜间模式的效果？

A：打开Greasy Fork网站（https://greasyfork.org/zh-CN），在搜索框中输入“夜间模式”这个关键词，然后在出现的结果中找到“夜间模式”链接，打开后进行安装，就可以让阅读的网页实现夜间模式的效果。



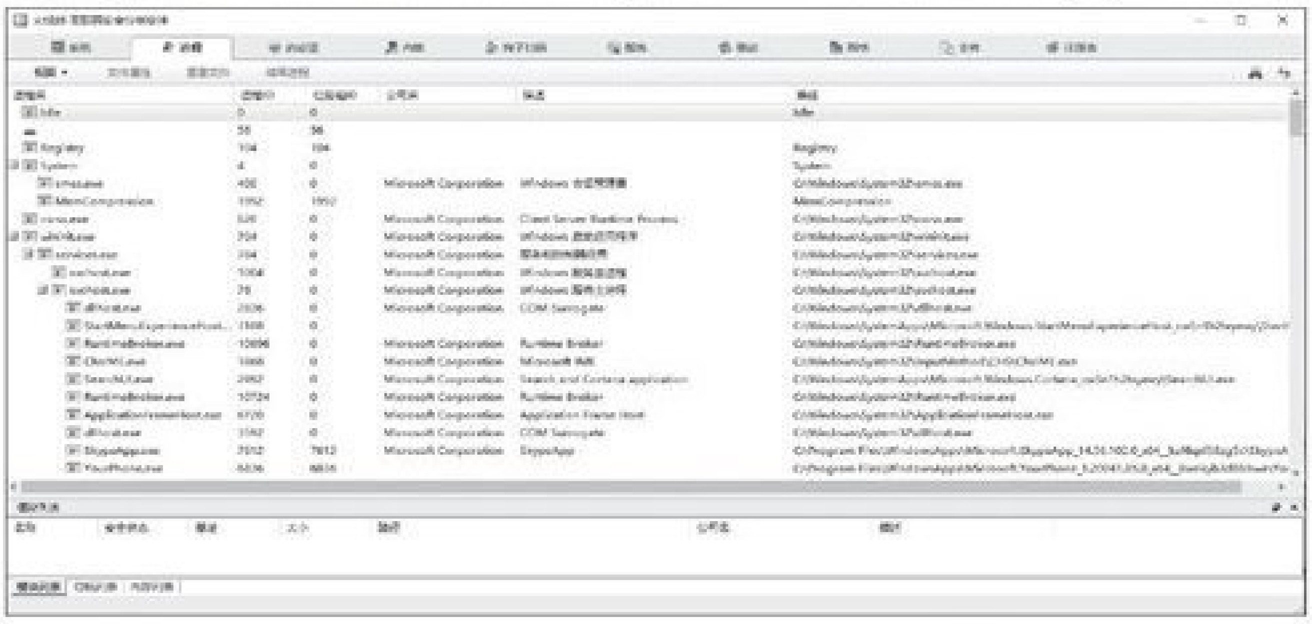


该方法也适用于很多主流浏览器。

有没有类似于PCHunter的工具

Q：之前使用过PCHunter、PowerTool、冰刃等安全工具，这些工具已经好几年没有更新了，所以在新的操作系统中根本无法正常使用。有没有类似的工具推荐一下？

A：其实现在也有一些类似的安全工具，比如火绒安全软件开发了一款名为“火绒剑”的工具，而网友也开发有“YDArk”这样的工具（https://github.com/ClownQq/YDArk），可以根据自己的需要进行下载使用。



如何在QQ中进行不规则截图

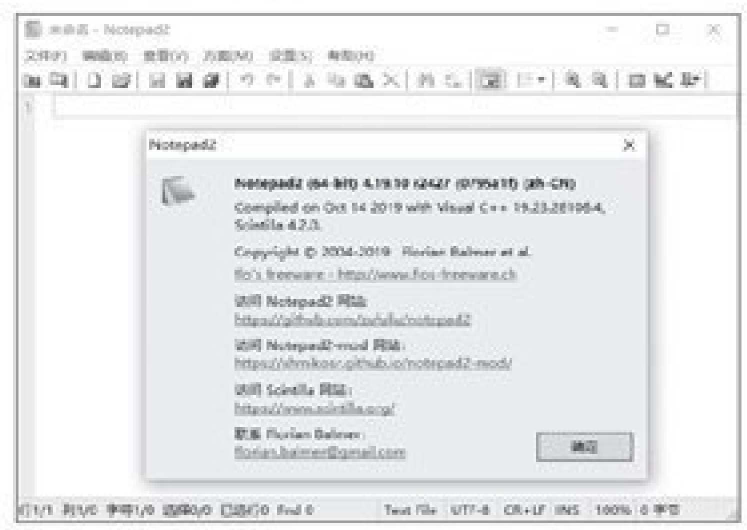
Q：QQ截图是最常使用的一个功能，但是该功能默认只能使用矩形进行截图，而不能像一些专业的截图软件那样进行不规则区域的截图。请问在QQ中能不能实现不规则区域的截图操作？

A：将QQ升级到最新的版本，然后激活它的截图功能。通过长按鼠标右键的方式进行拖动，就可以实现不规则区域的截图操作。

Notepad2是否还在开发

Q：我平时进行文本编辑都是使用Notepad2这款小工具，但是这款工具已经很长时间没有更新了。请问它到底是已经停止更新了，还是更换了新的官方主页？

A：Notepad2之前的作者的确已经停止开发了，但是由于它是一款开放源代码的小工具，所以又有新的作者在继续进行开发（https://github.com/zufuliu/notepad2/releases），用户可以登录到它的新主页进行下载使用。



不再向网络运营商发送搜索关键词

Q：火狐浏览器存在一个非常大的安全问题，就是在用户进行网络搜索时，会将关键词发送到网络运营商的DNS服务器上。通过什么方法可以杜绝这样的情况发生？

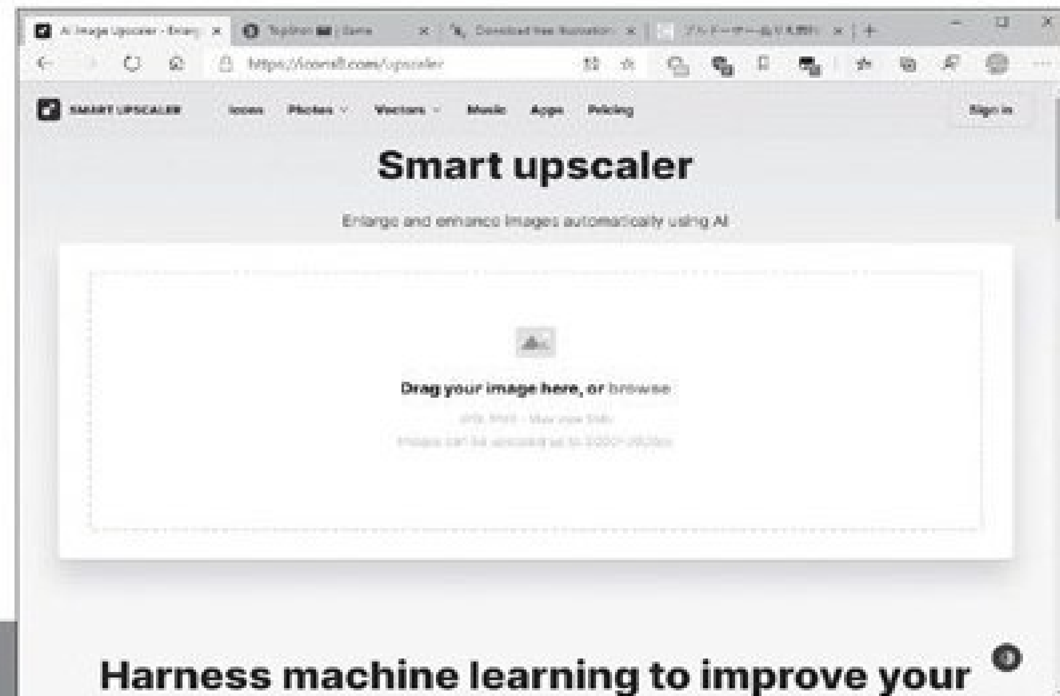
A：将火狐浏览器升级到78或以后的版本，在地址栏输入命令“about:config”，然后在搜索框分别输入“browser.urlbar.dnsResolveSingleWordsAfterSearch”，找到这个选项以后将其参数修改为0即可。CF

利用AI无损放大图片

文|老万

Q：办公的时候有时需要对某一张图片进行放大，但是用传统的技术进行操作会出现图片模糊的情况。有没有什么方法可以杜绝这样的情况发生？

A：现在网上有一些利用AI技术的网站，可以做到图片的无损放大操作，比如“Smart upscaler”就是这样的服务（https://icons8.com/upscaler）。用鼠标将要处理的图片拖拽到网页中释放，就可以看到放大到两倍的效果。



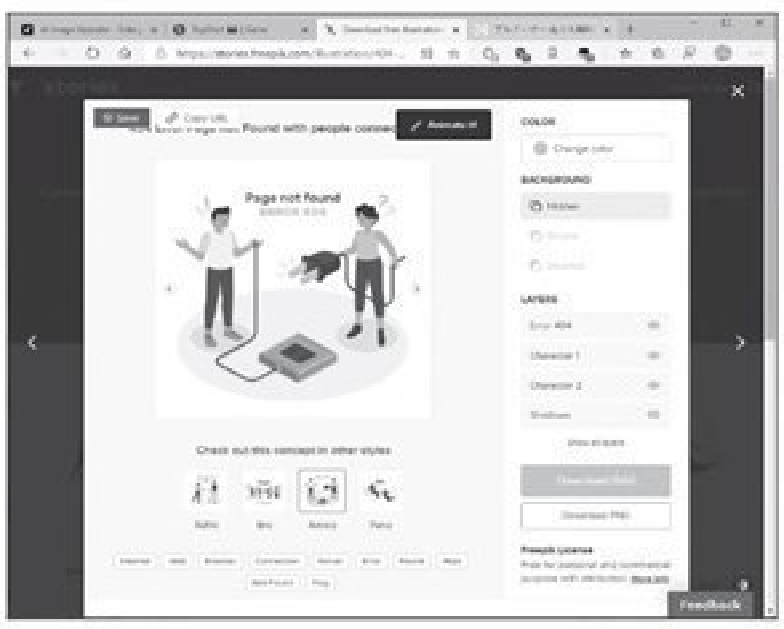


点击网页下面的“Enlarge to 4x”，可以看到放大到四倍的图片效果。

专业免费的矢量图片下载网站

Q：有一种类型的图片叫做矢量图，在进行图片编辑的时候经常需要用到，虽然网上有很多图片元素的下载网站，但是提供矢量图的网站并不多。有没有免费的矢量图下载网站推荐一下呢？

A：“Stories by Freepik”就是一个专业免费的矢量图片下载网站（https://stories.freepik.com/），该网站既可以按照关键词进行搜索，也可以按照标签分类进行查询。找到后点击网页右侧的“Download SVG”按钮，就可以进行矢量图的下载。



将自拍照变成二次元的风格

Q：B站是国内知名的二次元网站，我在注册的时候也想将自己的头像变成二次元的风格。请问如何能将自己拍摄的照片转换成二次元的风格？

A：打开“Selfie 2 Waifu”这个网站（http://waifu.lofiu.com/），在打开的网页中点击蓝色的按钮，在弹出的对话框中选择自己的自拍照，它就会将图片上传到网站中进行处理，并且在网页下方显示出处理后的二次元图片效果。

适合小朋友的涂鸦范本下载

Q：小朋友平时都喜欢写写画画的，现在却很难买到相应的涂鸦范本。请问在网上能不能下载到相关的涂鸦范本，给小朋友提供更多的涂鸦机会？

A：打开“kids-nurie”这个网站（http://kids-nurie.com/），打开以后在网页下方可以看到很多分类，通过这些分类就可以找到自己需要的涂鸦范本，点击范本下面的打印按钮将其进行打印，可供小朋友进行涂鸦操作。



打发时间的在线猜图游戏

Q：有时在工作之余想休息一会儿，于是想玩玩游戏来舒缓压力。有没有那种不费脑子，纯属打发时间的在线游戏呢？

A：“Top Shot”就是这样的一个在线游戏（https://www.topshot-game.com/）。打开该网站后它会随机在网页中给出两张图片，而用户要做的就是猜测哪一张图片的下载量最大，选择完成以后马上就可以看到游戏结果。CF

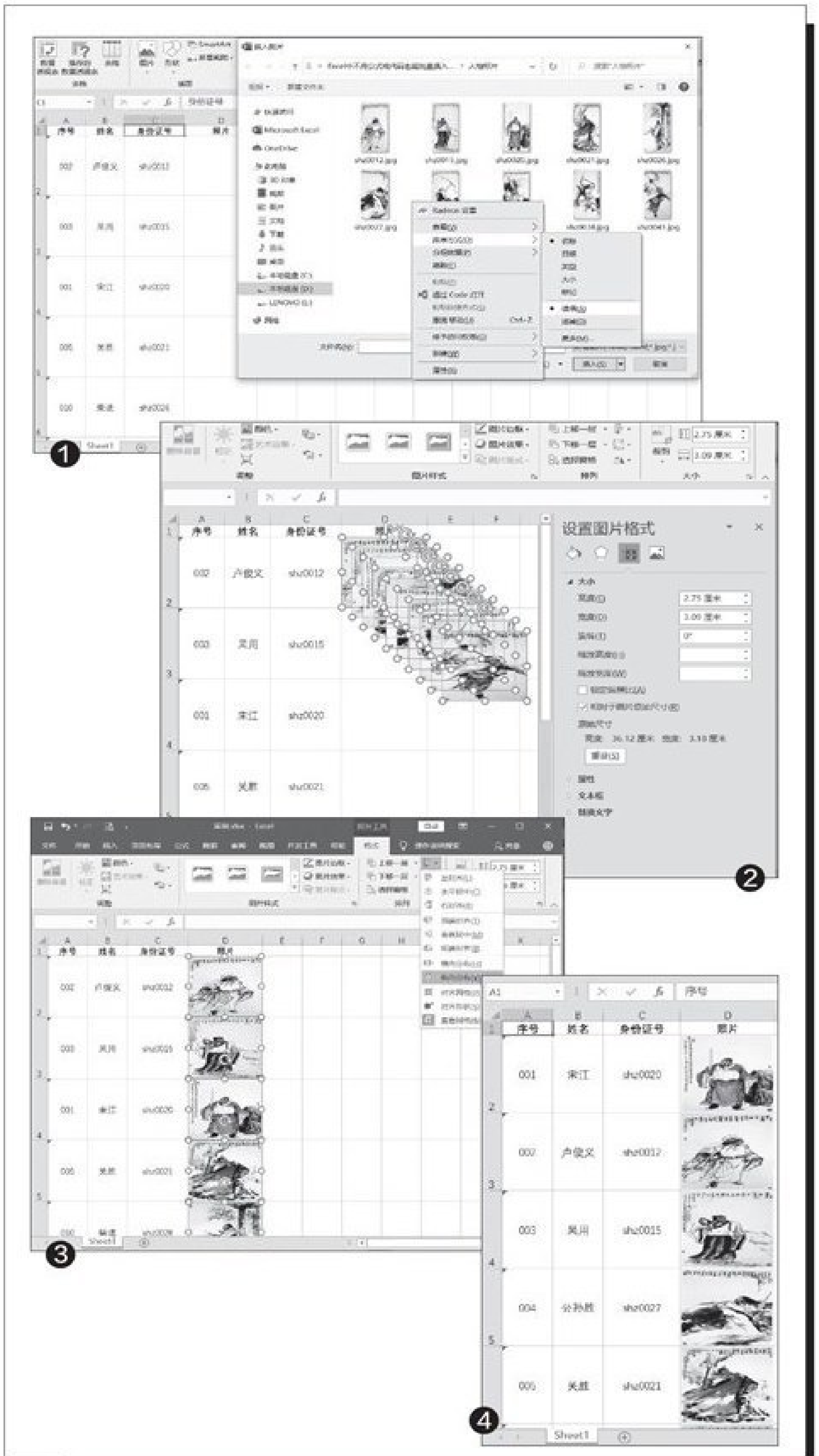
书童 soft@cfan.com.cn

不用公式和VBA 表格中显示批量图片

文|马震安

当需要在Excel表格中显示大量的图片时，我们往往会采用函数构造公式或编写VBA代码来处理。对于Microsoft Office使用经验不足的大多数用户来说，让其使用函数或编写VBA代码，显然是勉为其难。其实，只需巧妙地利用好文件与字段的排序，以及对象属性调整和排列的技巧，鼠标点击之间就可以快速地让批量图片显示在表格之中。

首先，查看一下文件夹中的图片文件名与需要在表中显示的图片同工作表的哪个字段一致（如在本例中，图片文件是以工作表中的身份证号命名的），在工作表中以该字段为关键字对数据进行排序（升序或降序均可以）；切换到“插入”选项卡，点击“图片→此设备”，在弹出的窗口中打开存放图片的文件夹，在此文件夹的空白处右击，点击“排序方式”，选择“名称”、“递增”（排序方式要与工作表中关键字的排序方式一致）（图1）。选中所有图片，插入到Excel工作表中。



接下来，在工作表中选中位于最底层的第1张图片，将它拖放到第1个需要插入图片的单元格中，根据需要调整好它的大小；选中第1张图片，切换到“图片工具→格式”选项卡，记下这个图片的高度、宽度，然后按下Ctrl+A选定所有图片，在图片选取上单击鼠标右键，选择“设置对象格式”，在弹出的“设置图片格式”面板中选择“大小与属性”，去掉“锁定纵横比”前面的勾选，在“高度”、“宽度”处输入第1个图片的尺寸数据。这样所有图片的大小便都调整一致了（图2）。

随后，选中最上面的一张图片，将它拖放到最后一个需要插入图片的相应单元格中，按下Ctrl+A选定所有图片，在“图片工具→格式”选项卡中，点击“对齐→左对齐、纵向分布”。这样，图片就插入到相应的单元格中了（图3）。

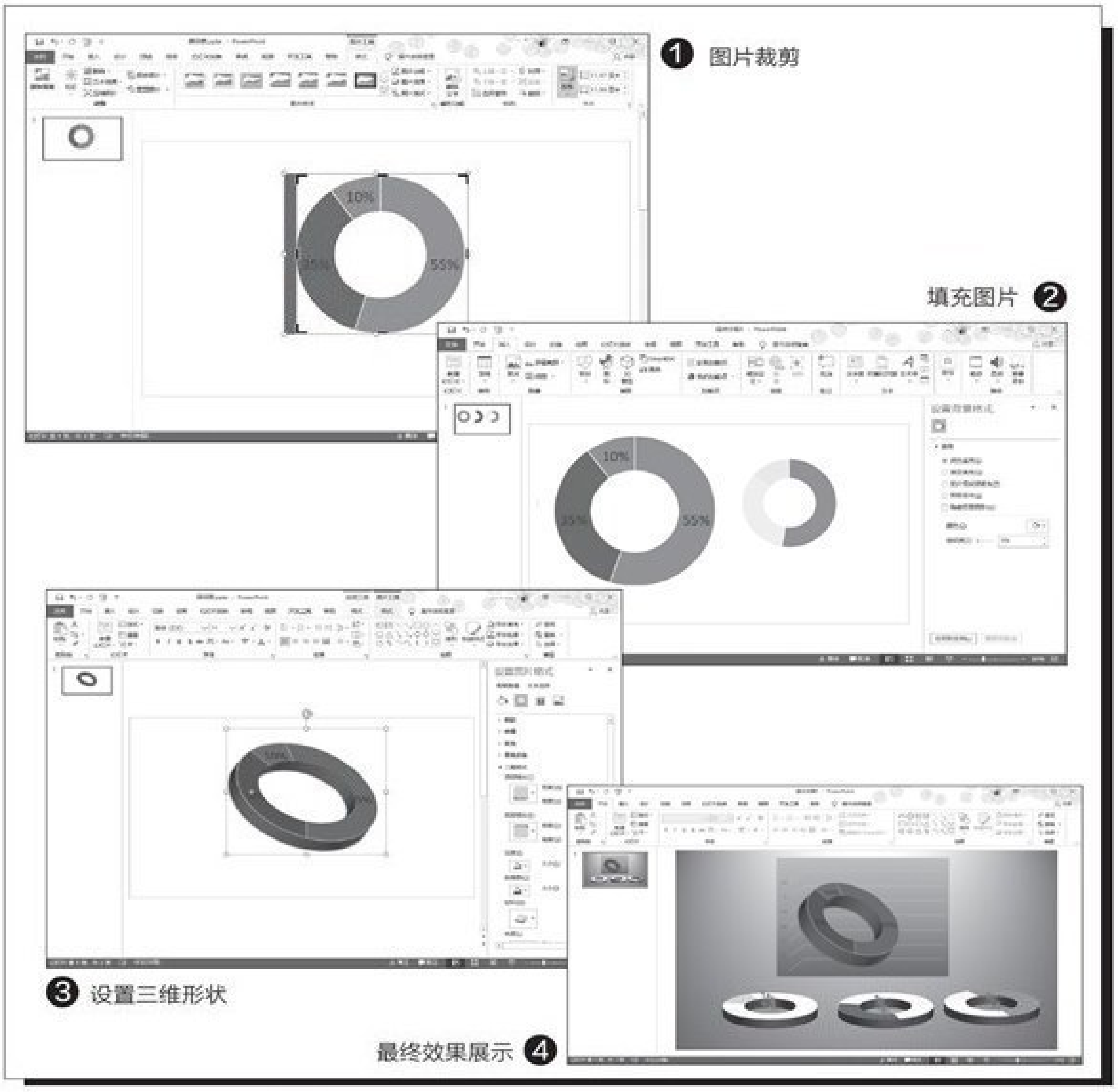
最后，我们再将数据表恢复为原先的正常顺序即可。选择“序号”字段进行升序排序，这样，图片也会跟随相应的记录进行变动（图4）。

操作更简单 制作PPT 3D圆环图

文|俞木发

本刊2019年第24期《剑走偏锋 PPT中打造动态图表》一文，介绍了使用画图3D+布尔运算的方法打造3D圆环图表的方法。用这种方法制作3D圆环图，在展示数据变化时需要重新进行图片分割，操作起来比较繁琐，如果借助于PPT的“插入形状+形状3D设置”，可以更为简单地实现同样的效果。

首先，在Excel中生成指定数据的圆环图，并在圆环上添加百分比数据标签。接着右击生成的图表选择“复制”，打开PPT新建幻灯片，依次点击“开始→粘贴→粘贴为图片”，将图表变为图片。再依次点击“图片→格式→裁剪”，将图表图片周边多余的部分裁剪掉，最后复制备用。当然，为了操作方便，也可以直接使用截图软件，精确截取圆环图表（图1）。



❶ 图片裁剪

填充图片 ❷

❸ 设置三维形状

最终效果展示 ❹

然后，依次点击“插入→形状→圆环形状”，按住Shift键画出一个圆环，并将圆环放置在上述裁剪好的图片上方，调整圆环（点击内环黄色标记点即可调整内环大小），使得其形状和图表外形完全一致，同时设置形状的轮廓为无。接着右击形状并依次选择“设置形状格式→形状选项→填充→图片或纹理填充→剪贴板”，这样上述截取的图表会填充到插入的形状上。如果数据比例变换了，那只要重新更换填充图片即可。如果需要截取部分显示，则可以插入“空心弧”形状，然后在原图上调整形状到和圆环图上的数据条大小一致即可（图2）。

接着，选中上述插入的圆环形状，点击“绘图工具→格式→形状效果→三维形状”，选择一种合适的三维效果，同时在三维格式中，“深度”设置为50，并根据自己的需要设置合适的材料、光源等参数，同时旋转到合适的角度。最后还可以对图片的发光、阴影等参数进行设置，使得图片展示效果更好（图3）。

最后，为了获得更好的效果，还可以在PPT中插入一个空数据的三维柱形图坐标框架，然后将上述3D圆环图放置在其中，完成三维组合圆环图的制作。同样可以使用上述的方法，先在Excel中设置其他图表部分颜色为无填充，仅保留一个部分颜色，然后依次截图填充到插入形状中，同上将每个形状设置三维效果后生成展示每个独立数据的部分3D圆环图（图4）。这样就完成了3D圆环图表的制作。CF

书童 soft@cfan.com.cn

保护Excel数据 重要资料轻松上锁

文|平淡

在平时的工作中，我们经常要把一些文档交给员工进行登记或核对，比如登记或核对员工的地址、联系电话、身份证等信息。对于类似这种保存隐私信息的文档，为了防止员工在编辑文档时看到其他员工的信息，可以为特定的单元格设置保护密码，确保用户只能查看指定的内容（图1）。

首先新建一个名称为“辅助表”的新工作表，按提示输入员工的地址、电话号码等信息。定位到靠后的某个空白单元格（如B12），建立一个分配给每名员工的打开密码的列表（图2）。

再新建一个名为“初始表”的新表，内容按照图1的格式输入表头数据，定位到C2并输入公式“=IF($A2=辅助表!$C13,辅助表!B2,"")”，向下向右填充到C5、D6单元格（图3）。

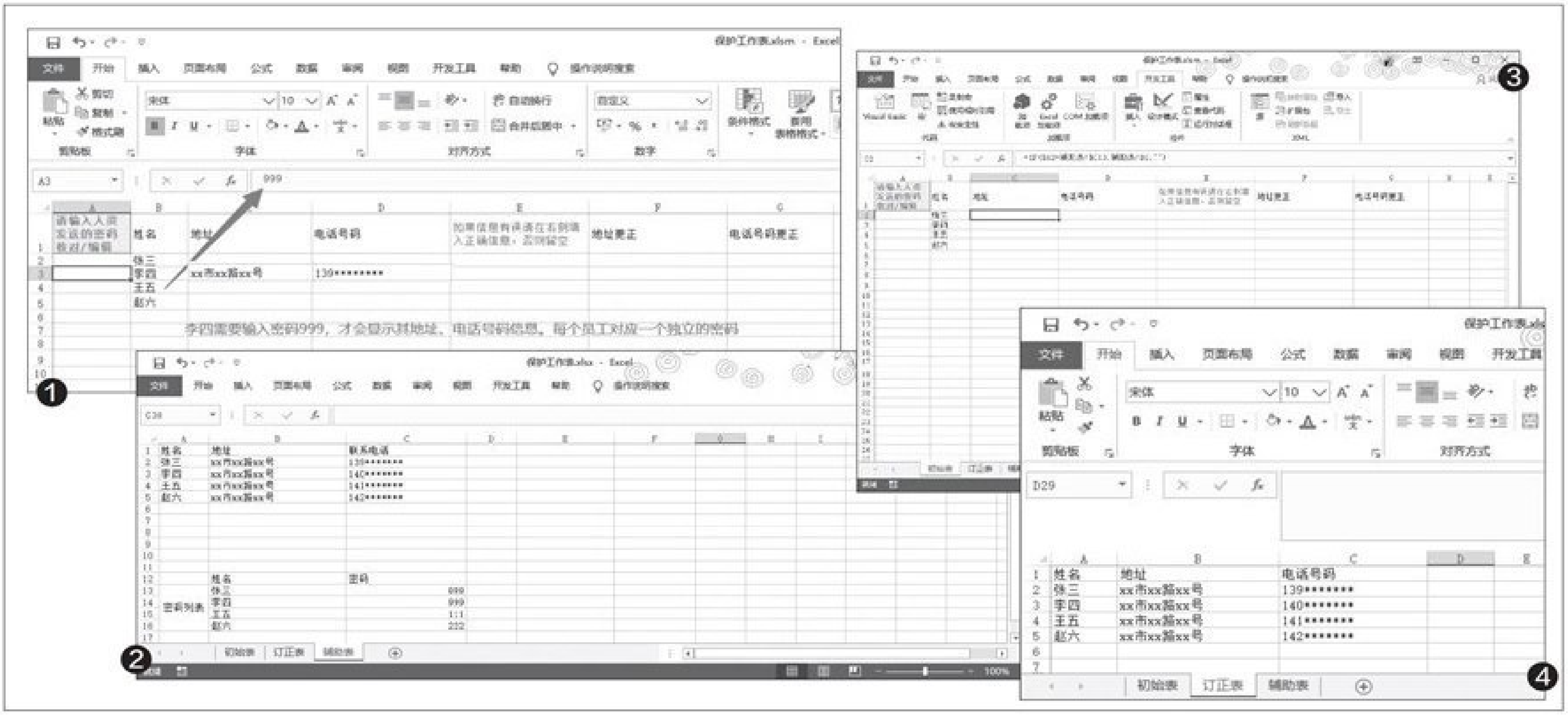
公式解释：这里使用IF函数进行判断来显示数据，当在A2的数据输入符合辅助表中对应的密码字符即C13数值，此时在C2单元格显示辅助表B2的数据（即张三的地址信息），其他类推；否则C2单元格就显示空白。这里注意“$A2”、“$C13”使用列相对引用，这样下拉后依次引用A2→A4、C13→C17的单元格。

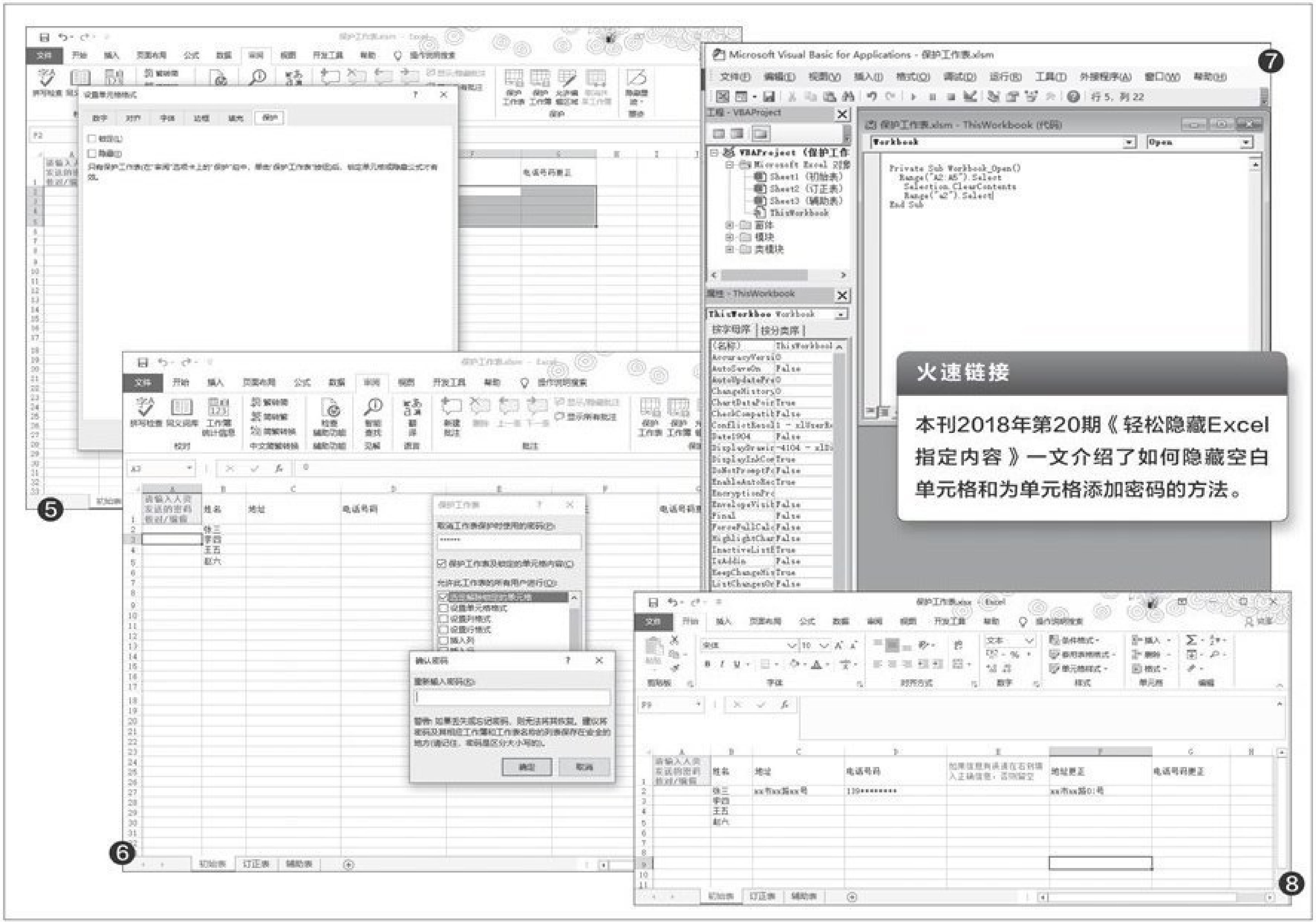
同上，继续新建一个名为“订正表”的新表，定位到B2并输入公式“=IF(初始表!F2<>0,初始表!F2,辅助表!B2)”，向下向右填充公式。公式表示当初始表中的F2数据不为0（即张三地址信息进行修改时），那么B2就显示修改后的数值，否则显示原来辅助表B2的原始地址信息数据，这样员工修改后的信息数据会自动同步到该表中（图4）。

完成上述设置后切换到“初始表”，选中F2:G5，右击选择“设置单元格格式→保护”，去除“锁定”的勾选，这样在开启工作表和工作簿保护后，就仅有这些单元格可以录入编辑数据。同上，选中A2:A5，也执行类似的操作（图5）。

切换到“审阅→保护工作表”，勾选“选定解除锁定的单元格”，点击“确定”输入保护密码，再次输入确认密码，完成工作表的保护。这样整个工作表就只能在上述未锁定的单元格中输入内容（图6）。

在工作簿底部的列表中，按Ctrl键选中“订正表”和“辅助表”，右击选择“隐藏”。点击“审阅→保护工





火速链接

本刊2018年第20期《轻松隐藏Excel指定内容》一文介绍了如何隐藏空白单元格和为单元格添加密码的方法。

作簿”，按提示设置保护密码（密码建议设置成和保护工作表的一致，方便记忆），这里一定要记住这个密码，否则后续操作无法打开隐藏的工作表提取数据。这样两个表就被自动隐藏起来了，避免其他用户查看到在“辅助表”中设置的密码。没有工作簿保护密码无法取消隐藏。

由于默认每位员工输入密码并编辑完成文档后，当前操作员工输入密码会保存在A列。为了防止下一位操作员工查看到上次编辑员工的密码，可以在文档中添加一个宏来清除A列显示的密码。先启用Excel宏信任，切换到“初始表”后按“Alt + F11”进入ExcelVBA环境，双击“ThisWorkbook”，在弹出的窗口中从对象下拉框中选择“WorkBook”，在类型下拉列表框中选择“Open”，然后输入下列的代码生成一个宏。这个宏的作用是用户每次重新打开该文档后，A2:A5的数据都会被自动清空。完成后保存为.xlms文档（图7）。

```
Sub wordkbook_open()
  Range("A2:A5").Select
  Selection.ClearContents
  Range("A2").Select
End Sub
```

现在我们就可以根据“辅助表”中设置的密码，将上述文档发给每位员工，员工打开该文档后，他们就只有在A列输入我们提供的密码才可以看到自己的数据信息，并且只能在F、G列进行修改。没有对应的密码，当前操作者是无法看到其他员工的相关信息的（图8）。

每位员工修改的信息会自动同步到订正表中，该表被隐藏，其他员工也无法查看。而且每次将文档发给另外一个员工打开后，上一位员工保存的密码会自动清零，这样每个打开文档编辑的员工都无法看到其他人的信息数据。完成所有核对工作后，制作者只要点击“审阅→取消保护工作簿”，输入上述密码后取消保护，然后将隐藏“订正表”取消隐藏，将其中的数据提取出来即可。CF

孙东 sundong@cfan.com.cn

输入更快捷 在Word中高效输入特殊字符

文|俞木发

在日常的工作中，大家免不了需要在Word中输入各种特殊字符，比如类似于m^2（平方米）、O_2（氧气）等包含上标、下标字样的字符。那么我们该如何在Word中快速地输入这类字符呢？下面笔者就为大家分享几种方法，便于大家选择，以Word 2019操作为例。

自动更正 随输随换

Word自带“自动更正”功能，对经常需要输入的特殊字符，我们可以使用常见字符实现自动替换。依次点击“文件→选项→校对→自动更正”，在打开的窗口中添加需要替换的选项，比如“二氧化硫”替换为“SO_2”，这样以后在Word中输入“二氧化硫”就会自动替换为上述的分子式。同理，我们可以将平时经常需要输入的特殊字符都使用常见字符替换（图1）。

快捷键输入 特殊字符输入更快速

Word对一些特殊字符的输入已经提供了默认的快捷键组合，依次点击菜单栏中的“插入→符号→其他符号”，在打开的窗口中就可以看到，比如“Alt+Ctrl+T”快捷键对应“TM”这个字符（图2）。

有些字符的默认快捷键比较复杂，比如摄氏度符号的默认快捷键是输入2103后按“Alt+X”，不太好记，我们可以根据自己的使用习惯将其修改为新的快捷键。在“其他符号”中选中该符号，点击“快捷键”，在打开窗口中的“请按新快捷键”选项下按下“Ctrl+Shift+C”，这样以后就可以使用这个新的快捷键输入摄氏度符号了（图3）。

化繁为简 用好符号域

如果经常需要在文档中输入各种公式或指定格式的字符，比如带根号的分式，那可以借助Word的符号域快速输入。在需要输入公式或字符的地方按下“Ctrl+F9”快捷键插入一个域符号，在文档中会出现一个{ }的符号，按提示在其中输入指定的域代码即可。如输入“eq \f(\r(3,2),2)”（注意：字符需要在英文半角的状态下输入，eq后有个半角的空格），在域代码中，“\f”



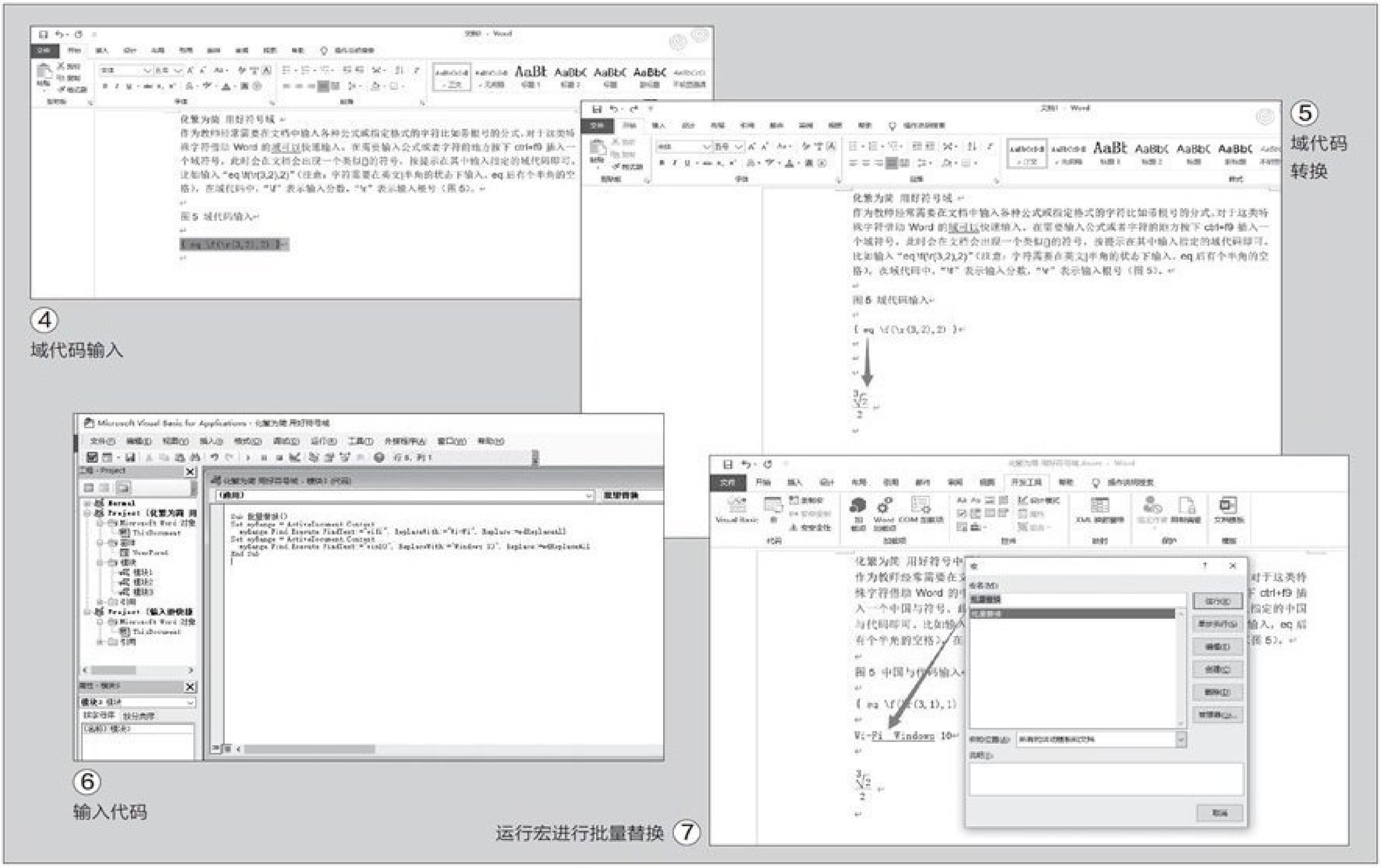
① 自动更正设置

② 默认快捷键

③ 自定义快捷键

火速链接

本刊2019年第10期的《巧用Word替换纠正角标跑偏》一文，介绍了使用“查找和替换”方法实现特殊字符的快速替换，感兴趣的读者可以参考一下。



④ 域代码输入

⑤ 域代码转换

⑥ 输入代码

运行宏进行批量替换 ⑦

表示输入分数，“\r”表示输入根号（图4）。

输入完后选中代码并按下“Shift+F9”，域代码就会自动地转换为带根号的分式（图5）。利用同样的方法，我们还可以输入其他的公式或特殊字符，比如在域中输入“eq \o(\s\up5 (山),\S\do2(鬼))”就可以输入“嵬”字。关于代码的更多知识，大家可以在微软Office的支持网页中进行查询。

批量替换 用好VBA脚本

在一篇或多篇文档中如果有很多的特殊字符需要替换，上述介绍的方法都有各自的不足。如Word本身的“查找和替换”组件只能替换一种字符，而为了书写规范，现在需要将文档中的“wifi”替换为“Wi-Fi”、“win10”替换为“Windows 10”，使用Word组件需要执行多次替换操作。“自动更正”则只能对设置之后的文本生效，之前撰写的文稿中的字符是无法自动更正的。这时我们可以借助VBA脚本进行批量替换。

依次点击“文件→选项→自定义功能区”，勾选右侧窗格中的“开发工具”。再切换到“信任中心”，将“宏设置”设置为“启用所有宏”。最后返回到Word窗口，按下“Alt+F11”快捷键打开设计窗口，依次点击“插入→模块”，输入下列代码（图6）：

```
Sub 批量替换()
Set myRange= ActiveDocument.Content
myRange.Find.Execute FindText:="wifi", ReplaceWith:="Wi-Fi", Replace:=wdReplaceAll
Set myRange = ActiveDocument.Content
myRange.Find.Execute FindText:="win10", ReplaceWith:="Windows 10", Replace:=wdReplaceAll
End Sub
```

代码中的“FindText:”和“ReplaceWith:”分别指需要查找和替换的字符，大家可以根据自己的实际需要按此格式批量添加。

输入完代码后返回文档编辑窗口，依次点击“开发工具→宏”，在列表中选择“批量替换”，再点击右侧的“运行”按钮，这样文档中的指定字符就会被全部替换（图7）。CF

张博 zhangbo@cfan.com.cn

让PPT中的公式更好看

文|超载

数学中我们经常要使用函数公式，一般情况下，公式的颜色多是默认颜色，即黑色，看起来十分平淡。如果我们将公式的颜色变成多彩渐变的，会不会让它看起来更美观、更突出主题，提升大家的学习兴趣？今天大家不妨和笔者一起来学习一下如何设置多彩颜色的公式，让它看起来更为立体、更加美观，用来吸引学习者的目光。笔者在这里将通过二顶式定理这个函数公式来演示具体的操作方法，其他公式一样可以参照今天分享的方法制作，使其更加生动有趣。

首先切换PPT上边工具栏的“插入”选项卡，然后点击“符号”选项组，单击鼠标左键选择“公式”（图1）。

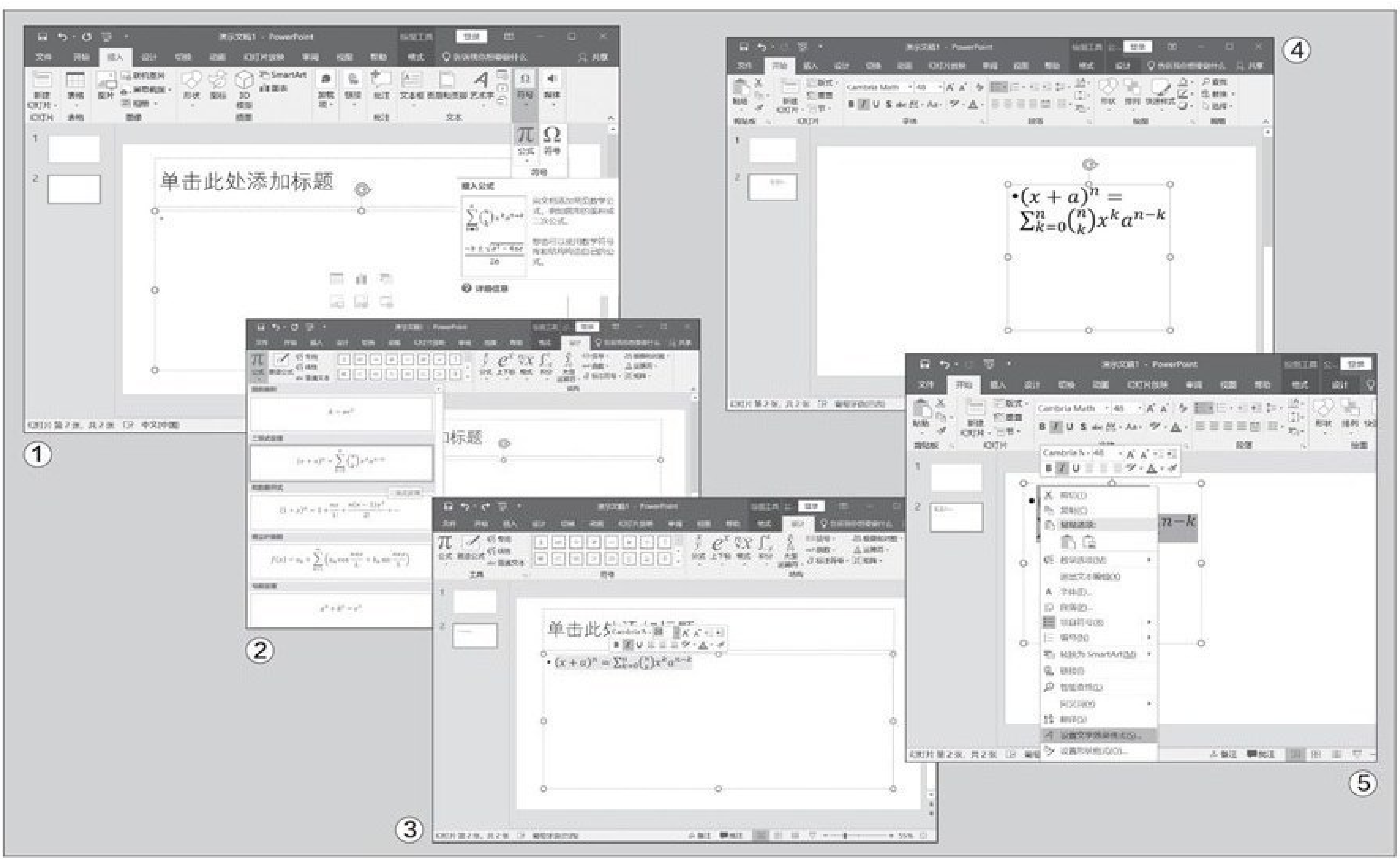
在公式栏界面，单击左上方的“公式”，然后在公式中，找到“二项式定理”，点击确定选择该项（图2）。

这个时候，鼠标左键圈选公式本身，然后单击鼠标右键，公式的旁边会出现字体设置框，在这里，将函数公式的字体设置为“Cambria”，字体的大小设置建议在40至50左右为宜，具体根据实际情况调整（图3）。

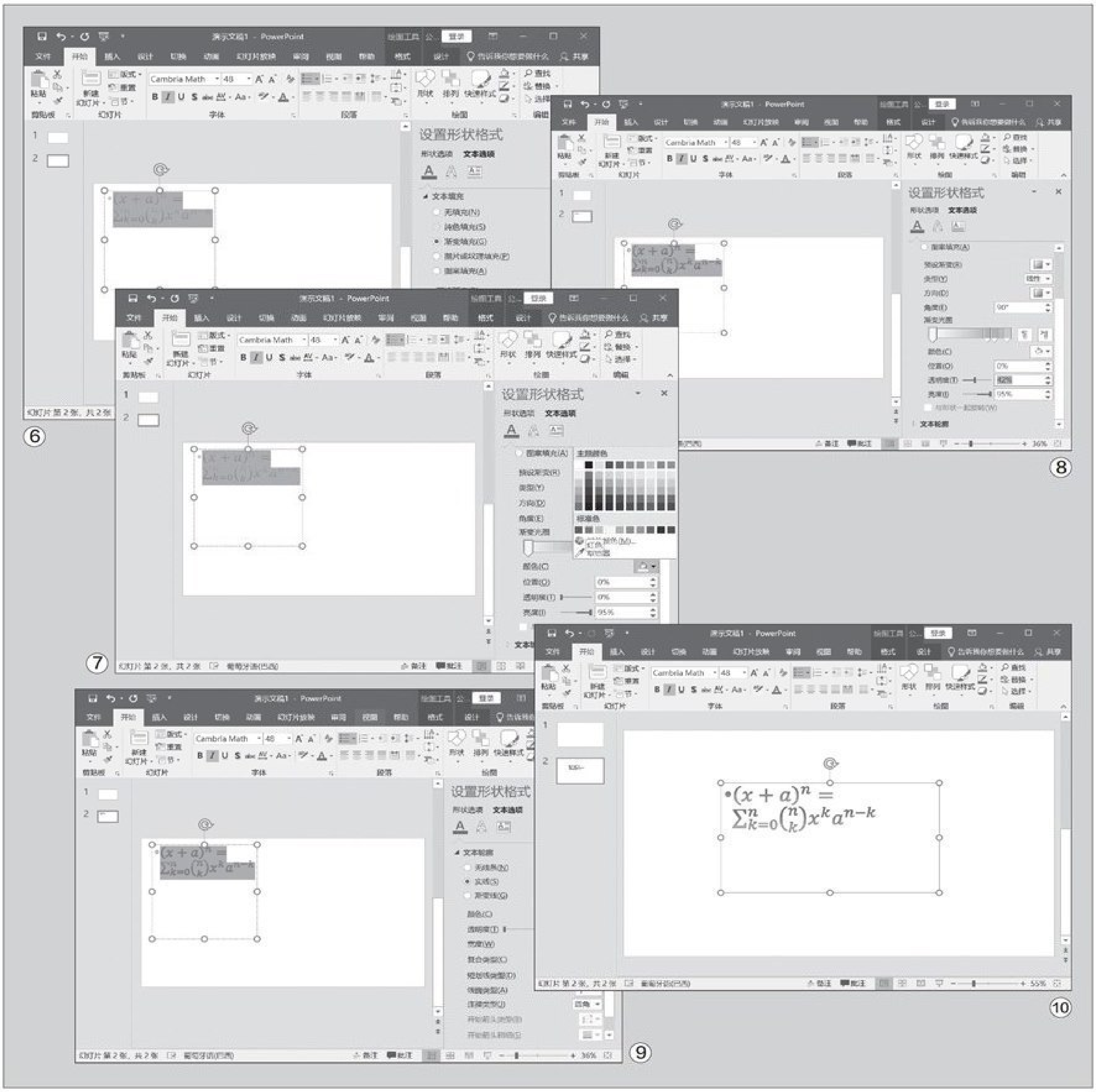
设置完成后，公式可以单击选择，拖动左右或者上下的圆点控制手柄，去调整公式的长度，比如需要不需要在同一行，还是要折行显示（图4）。

同样，在调整好位置后，依旧单击鼠标左键选中函数公式，然后单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中点击“设置文字效果格式”（图5）。

接下来，我们要在右侧的弹出工具栏内，点击切换选项卡“文本填充与轮廓”，然后点击“文本填充”项展开，再选中“渐变填充”。这个时候，公式已经有变化



张博 zhangbo@cfan.com.cn



了，不过还没有完成，我们继续下一步操作，让它再“多彩”一些（图6）。

还是在“渐变填充”部分，下拉找到“颜色”项，点击弹出颜色选择界面，选中红色（图7）。

设置好颜色后，调整下方透明度部分，推荐设置范围在40%~50%，例如笔者在这里设置的就是42%。这个设置的意思就是让颜色有一个类似渐变的视觉体现（图8）。

继续下拉，找到“文本轮廓”，点击展开这个选项，将文本边框设置为“实线”，然后关闭右侧即可。这个设置的意义在于，让文本具备实线轮廓，而文字内部则具备色彩的过渡与颜色变化，公式看起来会更加立体（图9）。

最后完成，可以看到具体的效果了。公式的上下部分，分别为两种颜色，中间有一个自然过渡，而不是泾渭分明的颜色。而且，通过实线文本边框的“勾勒”，公式的立体感也跃然纸上，效果十分出众（图10）。CF

张博 zhangbo@cfan.com.cn

让封面高大上 简单设计Word模板

文|Overlord

一般做报告的时候，Word文档更为合适——毕竟内容涉及的比较详实，需要更多的文字、图片描述，PPT未必能够胜任。但是Word文件一直都没有很好的封面设计，这让报告给人的第一印象总是特别生硬。即便使用Word提供的默认模板，封面依然显得不够美观，这该怎么办？其实，我们完全可以使用Word图形、图片工具，制作出属于自己风格的前卫封面模板。

首先，新建一个空白的Word文档，然后，点击上方的“插入”选择“插图”，然后依次点击“形状→矩形”，这个时候，按住键盘上的“Shift”键不放，拖拽出一个方形框。这个时候不需要理会是正方形还是长方形，我们可以后面进行调整（图1）。

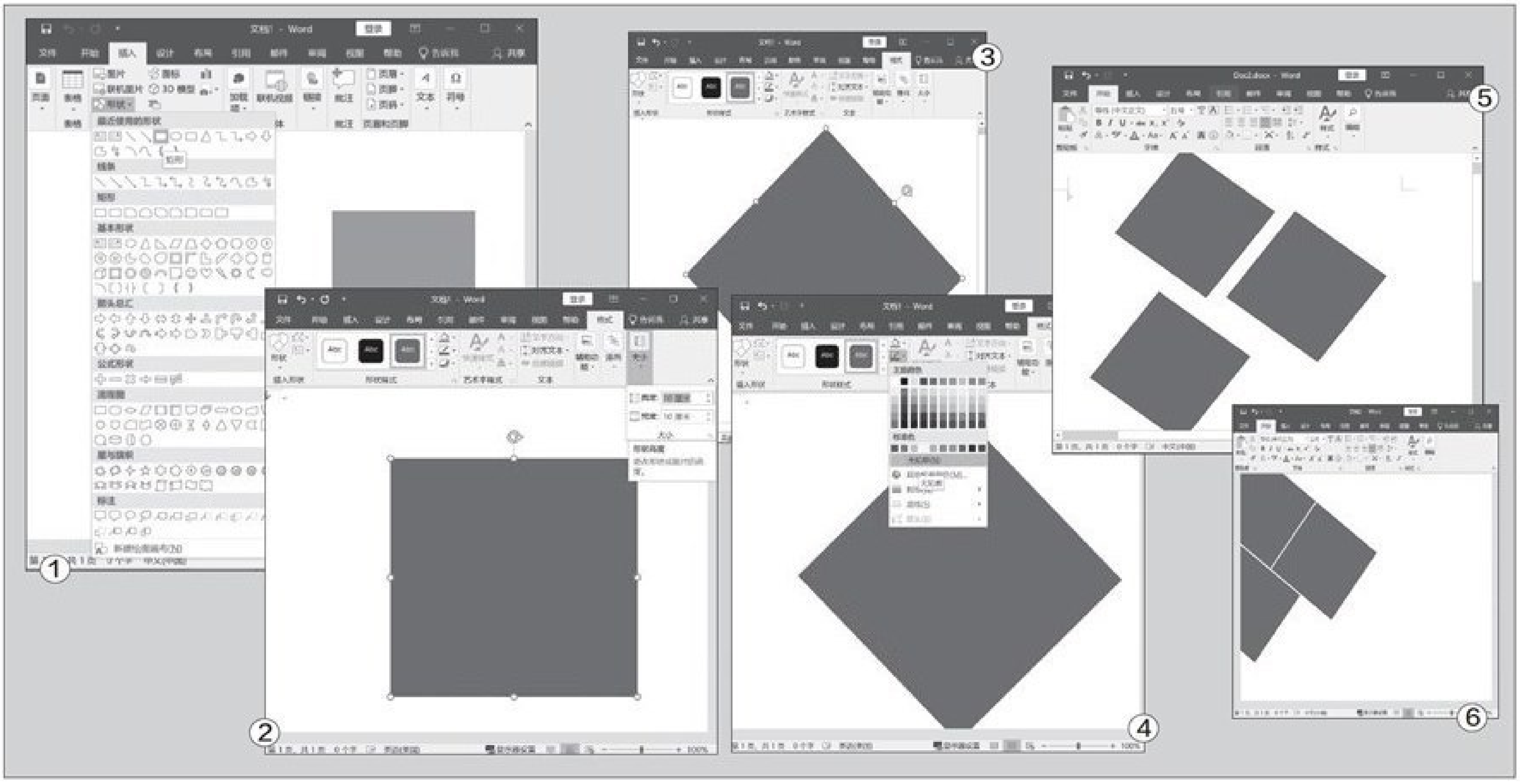
单击鼠标左键，选中刚才拖拽成形的方形画框，点击Word上方的“格式”，然后找到“大小”一项点击，将这个方形画框的宽度和高度都设为10厘米。注意，这里的尺寸大小可以根据自己的实际情况进行调整，只要能保持正方形即可（长宽一致）（图2）。

正方体图形设置完毕后，单击选中它，然后按住键盘上的“Shift”键不要松开，同时左键点住图形上的旋转图标，拖拽图形使其变成菱形（图3）。

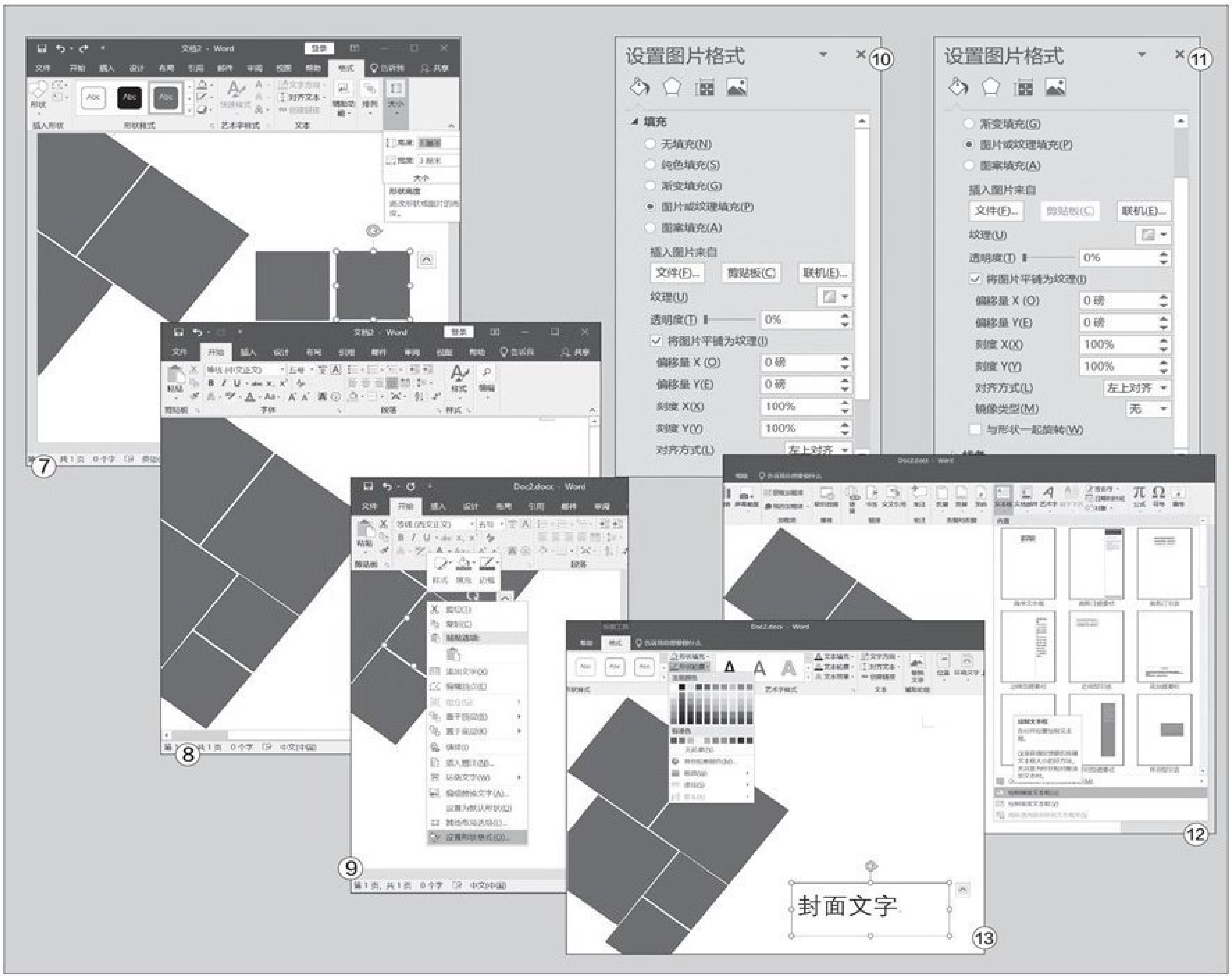
拖拽完成后，继续单击鼠标左键选中图形，点击Word上方的“格式”，然后找到类似画笔一样的图标（悬停显示“形状轮廓”），在下拉弹出的菜单中，单击“无轮廓”，去掉图形的轮廓（图4）。

这时候我们就拥有一个设置好的菱形图形了，现在我们需要复制出两个一模一样的菱形，方法是点击鼠标左键选中菱形，注意不要松开鼠标左键，然后按住键盘的“Ctrl”键，此时拖拽鼠标左键，就可以看到复制出了一个完全一致的菱形。我们将这一步操作两次就可以得到三个一样的菱形了（图5）。

此时，我们需要将三个菱形排列好，如图所示。注意两点，第一是角度问题，角度需要微调的菱形，可以单击旋转图标用鼠标左键拖拽调整；第二个是间隙问题，尽量让菱形图形之间的间距保持一致的宽度，这样更为美观（图6）。



张博 zhangbo@cfan.com.cn



设置完成后，再复制两个同样的菱形图标，然后分别点击选中它们，点击Word上方的“格式”，然后找到“大小”项，单击修改尺寸，将其长宽都设置为例如6厘米（尺寸可根据实际情况调整），用来“填补”之前留下的空隙（图7）。

同样的，将这两个小一些的菱形旋转，然后放置在刚刚三个大菱形拼接的图形区域缝隙之间，同样要注意间隙的宽度保持一致（图8）。

这个时候，菱形图形都是没有轮廓的纯色图标而已，我们需要将其填充上好看的照片，单击选中任意菱形，然后对着它点击鼠标右键，选择“设置形状格式”（图9）。

在Word右侧，会弹出一个界面，找到“填充”，然后点击选中“图片或纹理填充”，选择“插入图片来自一文件”，插入需要的图片。这种报告类的Word文档，最好选择一些跟和主体意境相同的图片，用以体现报告内容。例如商务类报告，尽量选择办公环境相关的图片即可（图10）。

选中图片之后，不要急着关闭右侧的Word边栏，在下方，要取消勾选“与形状一起旋转”，这样照片才会正视显示（图11）。

图形部分设置完毕，接下来就可以设置封面文字了。单击Word上方的“插入”，然后选择“文本框”（Office版本不同，也可能多一层“文本→文本框”），选择“绘制横排文本框”（或“绘制文本框”）（图12）。

单击拖拽鼠标左键，在适当位置拉出文字框，然后输入文字，并调整字体字号。最后，选择Word上方的“格式”，点击“形状轮廓”选择“无轮廓”就可以了（图13）。CF

用Excel获取目录中的文件名

文|老万

Q：对电脑磁盘进行文件整理时，有时需要将某个文件夹目录中的文件名称提取出来，以前最常见的方式都是通过批处理文件来操作的。还有其他可以解决的方法吗？



A：在Excel 2019中点击“公式”标签中的“定义名称”命令，在弹出对话框的“引用位置”中输入“=FILES("C:\abc*.*")”命令，就可以对C:\abc文件夹目录中的文件名称进行提取操作。



*.*参数也可以根据需要进行修改，比如*.txt就是只提取文本文件的名称。

替代操作系统的打印机调试功能

Q：前段时间由于孩子需要我买了一个二手的打印机，在测试调试的时候发现老是出现问题。有什么方法可以帮助我更好地实现打印机的调试操作？

A：下载并运行“Print.Test.Page.OK”这款专业的打印机调试小工具，在列表中可以看到9种不同的调试模式。通过对不同的模式进行调用，就可以解决打印机的调试问题。



替换Word中Insert键的功能

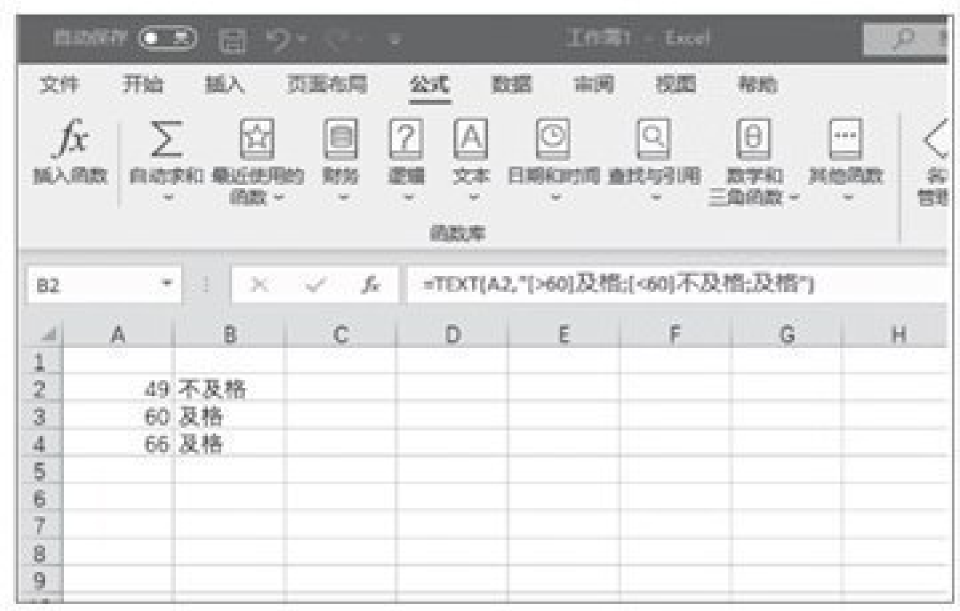
Q：通常情况下Insert键的作用是替代光标位置原来的字，或者在光标位置插入新的信息。这两项功能平时用得很少，能不能将该按键替换成其他的功能？

A：点击Word操作界面左上角的“文件”，在弹出的菜单中选择“选项”命令，然后在Word选项窗口点击左侧列表中的“高级”标签，在右侧窗口的“剪切、复制和粘贴”区域选中“用Insert键粘贴(W)”复选框，就可以替换为粘贴功能。

用TEXT函数进行条件的判断

Q：平时都是通过IF函数来进行条件判断的，但是如果设置的条件内容比较多，整个公式就会显得非常冗长。除此以外还有其他的函数可以帮助我们进行一些简单的条件判断吗？

A：比如在表格的A列中输入的是某个班学生的成绩，需要在B列中显示该成绩是否及格。在Excel中选中B2这个单元格，输入公式=TEXT(A2,"[>60]及格;[<60]不及格;及格")， 就可以进行判断操作了。



不规则文件名的批量重命名

Q：最近一个朋友给了我一些网页文件，这些文件都是一些网络小说，因此每一个文件名的后面都有类似于“【作者XXX】”这样的信息。如何将这些信息进行批量删除？

A：运行Total Commander，在列表中选择要进行重命名的文件，点击“批量重命名”按钮，在弹出对话框的“查找”选项中输入“【*】”，在“替换为”中选择“清除”选项，点击“开始”，就可以完成重命名操作。CF

详细记录手机的使用时间

Q: 现在手机的使用非常方便，因此父母使用手机的时间也越来越多，这样会对他们的视力造成很大的危害，而我劝了很多次也劝不住。通过什么方法可以记录他们使用手机的时长，从而要求他们尽量少使用手机呢？

A: 下载安装“Qualitytime”这款应用，安装完成后根据提示打开相应的权限，应用就开始在系统后台记录其他应用使用的时间。再次点击该应用的图标，就会通过列表的方式将每天使用应用的时间详细地展现出来。

手机GPU驱动可以单独升级

Q: 以前手机GPU驱动的升级都是跟随系统升级的方式来完成的，但是去年高通官方声称以后可以单独对手机的GPU驱动进行升级操作。请问如何才能实现这样的目标？

A: 现在国产手机中只有小米的部分手机可以通过应用商店的升级查看到“GPU驱动更新”的选项，点击该选项后的“升级”按钮，就可以实现GPU驱动的单独升级。不过随着该项技术的不断完善，应该会有更多的手机厂商加入该功能。

效果更好的手机垃圾清理方法

Q: 虽然现在很多手机系统都自带有垃圾清理的功能，但是操作后仍然会在系统中留有很多的垃圾文件，以致于占用不少的手机空间。有没有效果更加明显的垃圾清理方式？

A: 下载运行“清浊”这款应用，安装后给予该应用相应的权限，这样就可以开始对手机垃圾进行清理操作了。该应用最大的特色在于，它可以定时更新垃圾清理规则，进而对新手机应用或者新版本的手机应用垃圾进行全面的清理。



方便地对图书内容进行扫描

文|老万

Q：虽然现在网上很多手机应用都具有OCR扫描的相关功能，但是由于图书封装的各种原因，往往会出现页面弯曲等情况，这样扫描的效果就不是非常理想。有没有什么方法可以更好地解决图书扫描效果的问题？

A：下载安装“vFlat”这款应用，根据提示对要扫描的页面进行拍摄，拍摄完成后会弹出一个向导，通过向导对图片进行校正、增强、手指移开等操作。当所有的操作完成后就会对处理的图片进行扫描，从而更好地获取到扫描的相关信息。





该应用还有一个双页模式，可以同时对图书的左右两页进行扫描。

微信号如何进行修改操作

Q: 听说现在腾讯已经允许用户对现有的微信账号进行修改，那么请问通过什么方法才可以完成该操作？

A: 点击微信工具栏中的“我”按钮，在弹出的菜单中点击最上方的微信账户，然后选择菜单中的“微信号”命令，在进行身份确认以后，根据向导就可以进行修改操作了。需要提醒大家的是，一年只允许用户修改一次微信账号。CF



王健 wangjian@cfan.com.cn

不服跑个分 PerfDog测试手机真实性能

文|镜花水月

Android手机虽然可以通过安兔兔和鲁大师一类APP测试理论成绩，但一款手机在真实游戏中的表现却还受到系统优化和散热效率的影响。因此，想要横向对比手机在实际游戏中的差异，就需要进行一番深入的测试。

全能的测试工具

CFan在过去曾介绍过“GameBench”、“KFMARK”和“腾讯手游加速器”，这3款APP都能用于监测手机在游戏过程中的帧数变化，但却都存在一定的局限性。比如GameBench只能免费用30分钟，KFMARK兼容性一般，腾讯手游加速器仅支持腾讯系游戏。本文我们向大家推荐一款口碑更好的跨iOS和Android平台的性能监测工具——“PerfDog”（中文名称为“性能狗”，下载地址：https://perfdog.qq.com/），在进行下文的操作前需要先通过邮箱注册账号并激活（图1）。



PerfDog最大的特色就是方便，手机无需ROOT/越狱，手机硬件、游戏及应用APP也无需做任何修改，支持游戏、浏览器、小程序、小游戏、H5、后台系统进程等所有APP的帧数监控，即插即用。

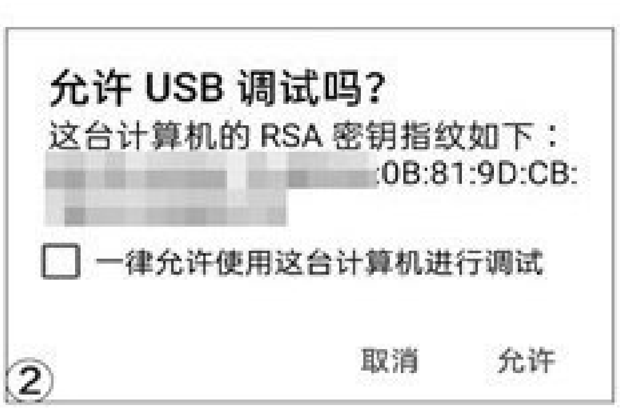
测试前的准备

通过电脑在官网下载PC客户端，双击PerfDog.exe运行程序，并用之前注册的账号登录。打开手机开发者选项中的“USB调试模式”，并使用数据线将手机与PC相连，手机屏幕内出现调试询问窗口时点击“允许”（图2），就能在PC客户端左上角选择已连接的设备了（图3）。

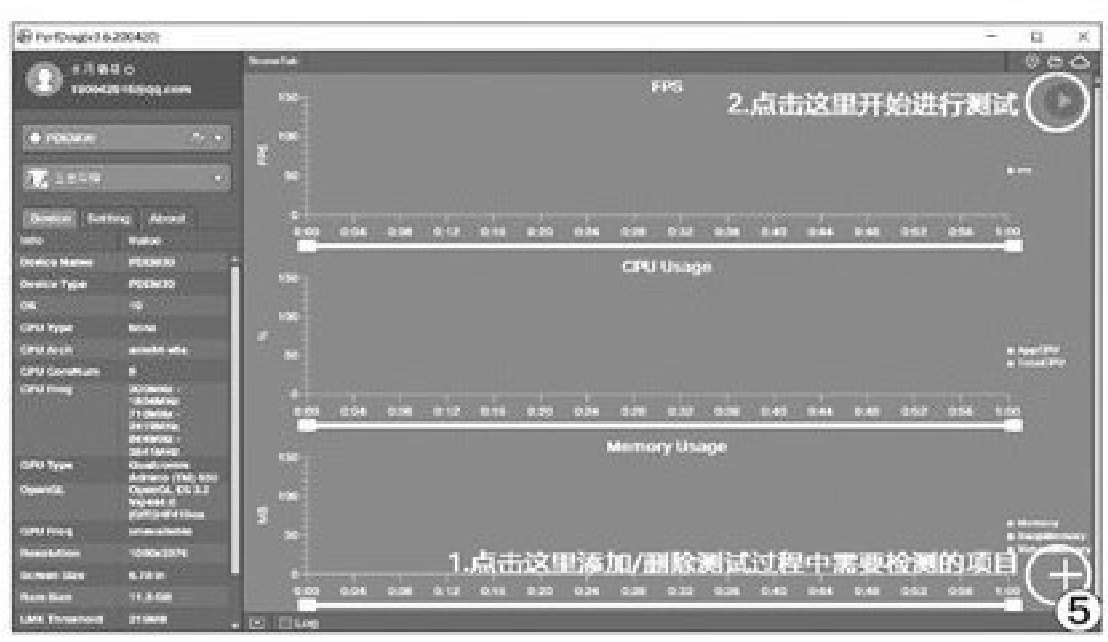


● 选择带有数据线图标的设备选项，无线连接模式下只能测试功率

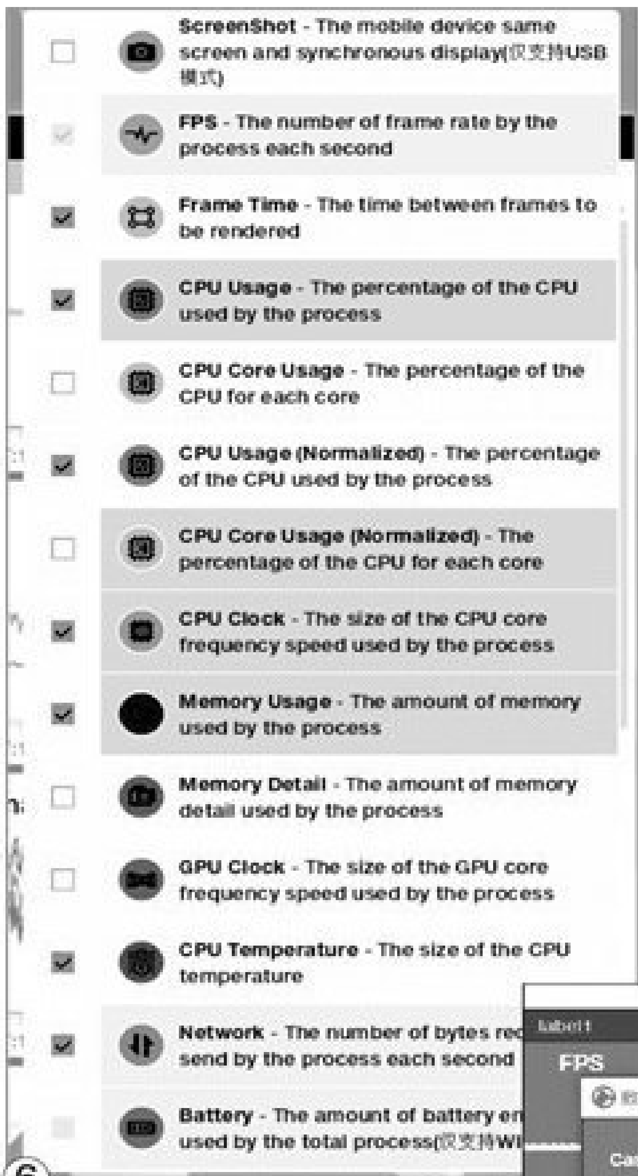
接下来，选择需要测试的应用，本文以测试《王者荣耀》游戏为例，在这里找到并选中这款游戏的图标即可（图4）。PerfDog主界面右下角的加号可以自定义监测项目，右上角的播放按钮为开始测试（图5）。该软件可以监测统计的项目非常丰富，包括ScreenShot实时截屏、实时帧数、1s内卡顿次数、CPU使用率、内存







使用率、线程唤醒次数、GPU实时频率、测试目标进程流量等等，对绝大多数普通玩家而言，建议勾选“ScreenShot”、“CPU Usage”、“GPU Usage”、“FPS”和“CTemp”就足够了，其他监测项目意义不大（图6）。



6

直观详尽的统计界面

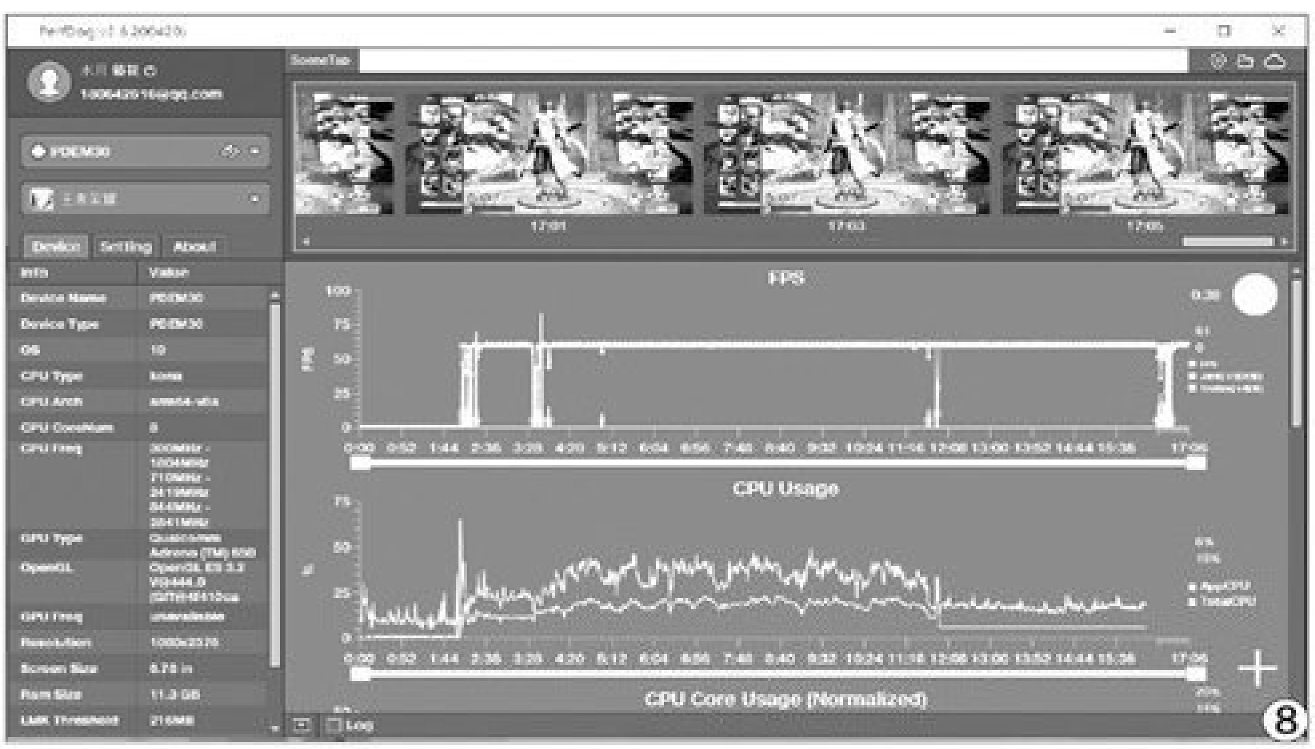
在手机上运行《王者荣耀》，并在PC客户端上点击开始测试按钮，PerfDog就会监测和统计游戏的实时信息，再次点击客户端右上角的播放按钮可以结束测试，可将结果保存在本地并上传到服务器（图7）。如果你觉得PerfDog客户端的统计界面不够直观（图8），可以点击右上角的“云”按钮，可直接进入PerfDog官网我的数据界面（图9），在这里可以看到当前账号上传的所有测试结果。

点击其中任意一项测试结果，就能查看详情界面（10），以实时帧数变化模块为例，你可以点击帧数偏低的部分，通过ScreenShot检测项目的实时截屏就能知道为什么帧数偏低（图11）。

总之，PerfDog是笔者用过的最简单的手机监测工具，强烈推荐大家拿来评测自己的手机。CF

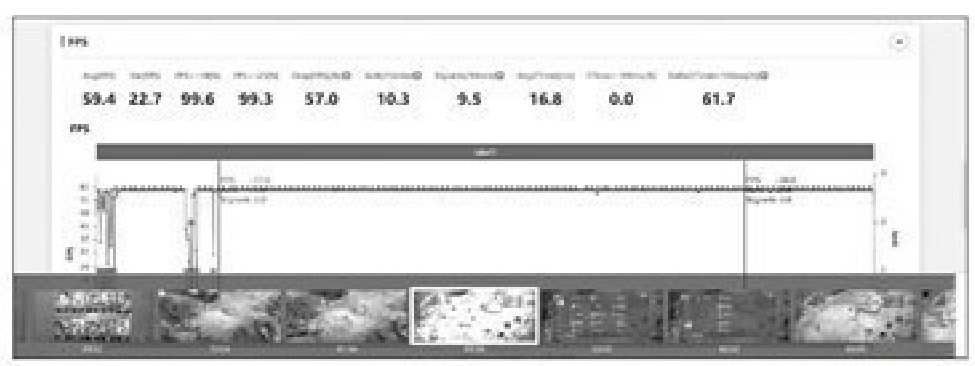


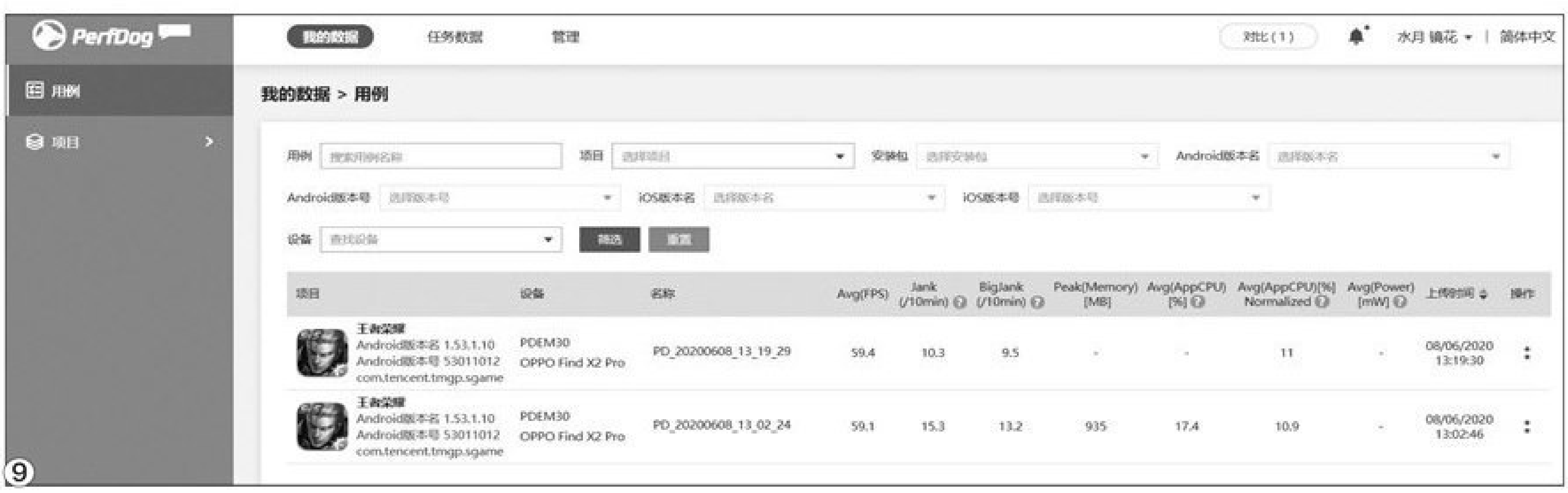
7



8


10


11 ● 在游戏模式选择、刚进入游戏的瞬间帧数波动或偏低是正常现象



9

王健 wangjian@cfan.com.cn

手机壁纸找必应

文|镜花水月

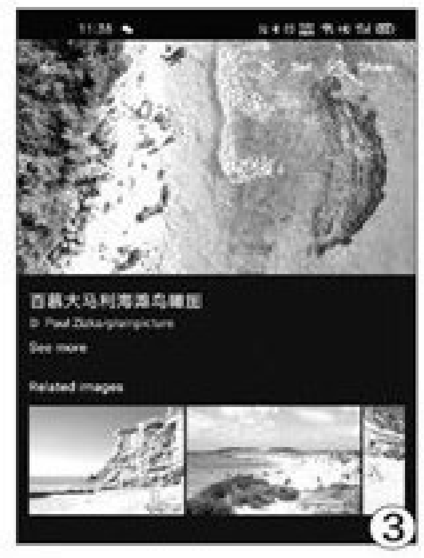
如果你想给手机换壁纸，通常会在哪里找资源？相信绝大多数朋友都会选择手机预装的主题商店。然而，主题商店中的壁纸资源往往不够丰富（图1），内容分类也不一定合理。在PC上，我们可以通过Bing下载无数免费的桌面壁纸，Android手机领域其实也能找它帮忙。

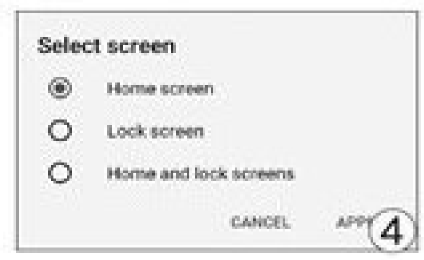
Bing Wallpapers（下载地址：www.cr173.com/soft/1195686.html）是Bing必应壁纸的Android版应用，主要分为“每日图像”、“画廊”和“纯色”三大核心功能区（图2），其中“画廊”是重点，在这里我们可以根据壁纸类别（如风景、动物、体育等）、国家及地区和颜色为大类进行筛选，每一张壁纸资源都有对应的信息，方便用户了解拍摄地点和幕后的故事，非常涨知识。

找到喜欢的壁纸后，点击右上角的“Set”按钮（图3），就可以按照锁屏、壁纸或同时设置壁纸（图4）。如果你懒得自行替换，还能将壁纸设置为每周或每月自动更改。CF









如何解除默认应用

文|镜花水月

Android手机在打开某类文件时，都会弹出支持该格式的所有APP供你选择，同时还能设定“仅此一次”（每次都需重新选择）或“总是”（设为默认应用）。如果你不小心选择了“总是”（图1），发现打开此类文件的APP并不好用时，又该如何修改默认应用呢？

Android手机其实都提供了自定义默认应用的选项，只是品牌不同，位置可能存在差异。我们可以进入手机的设置界面，在顶部的搜索框中以“默认”为关键字进行搜索，一般就能找到修改默认应用设置的入口（图2），点进去就能看到所有可以设定默认应用的选项（图3）。

以播放视频文件为例，如果你想设定默认应用，或是将默认应用换成其他APP，只需点击该选项，在设置界面中指定以其他APP运行即可（图4）。CF









打造个性微信聊天气泡

文|镜花水月

CFan在过去曾介绍过制作微信表情的方法，帮我们赢得“斗图”的胜利。实际上，在微信聊天的过程中还有一种可以彰显个性的自定义元素，那就是聊天气泡。

微信和QQ的默认聊天气泡就是一个普通的对话框，只是通过颜色区分发话人。如果你想对这个元素下手，需要在Android手机上下载安装变变微信聊天气泡（下载地址：www.cr173.com/soft/563150.html）。这款APP已经很久没有更新，首次运行时的教程已经不再适用，所以我们可以跳过直接进入软件主界面。

变变微信聊天气泡内置了50多款聊天气泡，包括“推荐、童趣、清新、经典、文字”五大分类（图1），我们可以将喜欢的气泡收藏到独立的列表方便随时快速选择。除了文字以外，其他聊天气泡内的文字都可以通过顶部的输入文字对话框修改编辑（图2），编辑好文字后点击右上角的分享按钮，可以将带有文字的气泡分享给微信、QQ或其他社交软件的好友（图3）。

以微信为例，当别人的聊天气泡还是单色对话框，而你的聊天气泡却能在软萌、趣味、酷炫等风格间任意转换（图4），是不是更具成就感呢？ CF


①


②


③


④

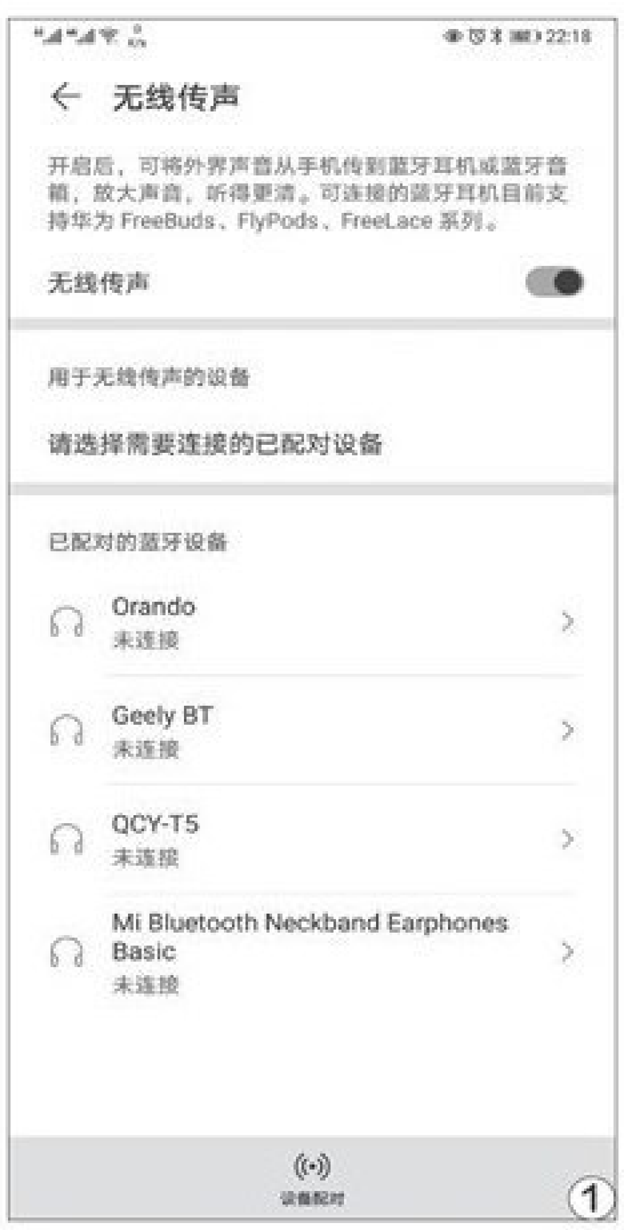
玩转华为手机的无线传声

文|镜花水月

当华为手机的系统更新到EMUI 10.1（132）或更高版本后，在“手机设置→声音和振动”界面下新增了“无线传声”功能，通过它手机和蓝牙设备之间就能玩出更多花样。

简单来说，打开“无线传声”功能后（图1），手机就变成了一个大号的MIC，可以将外界声音通过手机MIC实时传到与其连接着的蓝牙耳机或蓝牙音箱（图2）。目前该功能除了支持华为自家的FreeBuds、FlyPods、FreeLace三个系列的蓝牙外设以外，还兼容JBL和勒姆森等品牌的少数第三方蓝牙耳机。

无线传声的用途主要有三个方向：监听器、助听器、扩音器。比如，你因为工作而无法参加隔壁会议室的会议，可以将打开“无线传声”的手机放在会议室，然后你就能在工位或其他办公室听到会议内容。再比如，在面积较大的教室，老师无需随身携带笨重的扩音器，只需要将音箱放在课堂，再打开手机的“无线传声”，就可以实现扩音的目的。 CF



①


②

小提示

至本文截稿时，荣耀手机的Magic 3.1系统还没有加入无线传声功能，理论上后续的系统更新应该可以加入，感兴趣的荣耀手机用户可以留意一下。

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

浓缩更精华

罗技G913 TKL无线机械键盘

在厂商与市场的积极推动下，机械键盘已普及到各个应用场景，大面积覆盖了日常办公和游戏玩家两大群体，有取代薄膜键盘的势头。但它的无线化进程却远远落后于鼠标，虽有众多厂商协同努力、积极尝试，却一直进展缓慢，特别是无法很好地解决连接稳定、输入延迟、续航时间等问题，让消费者感觉有线才是机械键盘的“天命”。



好在去年罗技将鼠标中已经很成熟的LIGHTSPEED无线技术配装到键盘上，推出了G913无线键盘，从其表现来看，这些让人担心的问题基本得到了解决，我们终于可以放心畅玩无线键盘了。其108键位、轻量化矮轴，辅以丰富的功能键设计，搭配无线连接能力，确实是游戏+日常应用的不错选择。



但是对更钟情于游戏的玩家来说，87键甚至更少键的紧凑型键盘更受欢迎，因为较少的按键可以避免无用的干扰，同时为鼠标提供更大的活动空间。专注游戏电竞市场的罗技G系列怎能忘记这些用户呢？虽然近一年的时间等待略有些长，不过让大家翘首以盼的紧凑型产品——G913 TKL还是不负众望来到了我们面前。

G913 TKL采用标准87键布局，相对于G913删除了小数字键盘区和左侧的5颗可编程游戏G键，保留媒体、连接、游戏模式控制键及滚轮，将M功能键集成在F1~F4键中。它支持2.4G（LIGHTSPEED）和蓝牙连接，前者适合USB口已经富裕的高端电脑，连接速度与有线方式基本一致，是游戏的最好选择；而后者则可以很方便地适配另一台电脑或移动设备，用来办公也完全没问题。



金属拉丝工艺的键盘上盖工艺、便于清理的悬浮式按键结构等在G913上得到验证的设计当然要保持。同时它还继续使用罗技GL矮轴，触发键程、亚力克数、噪声都比传统的机械键盘小了许多，很适合割舍不掉机械手感但又容易疲劳的用户，也更适合用于办公室、网吧等场合。





G913 TKL的底部设计了收纳2.4G USB连接器的插槽，配合其轻薄设计和可满足多日“征战”的充足电量，更适合用户随身携带，在游戏笔记本电脑或其他竞赛电脑上随时随地获得自己最熟悉的手感。

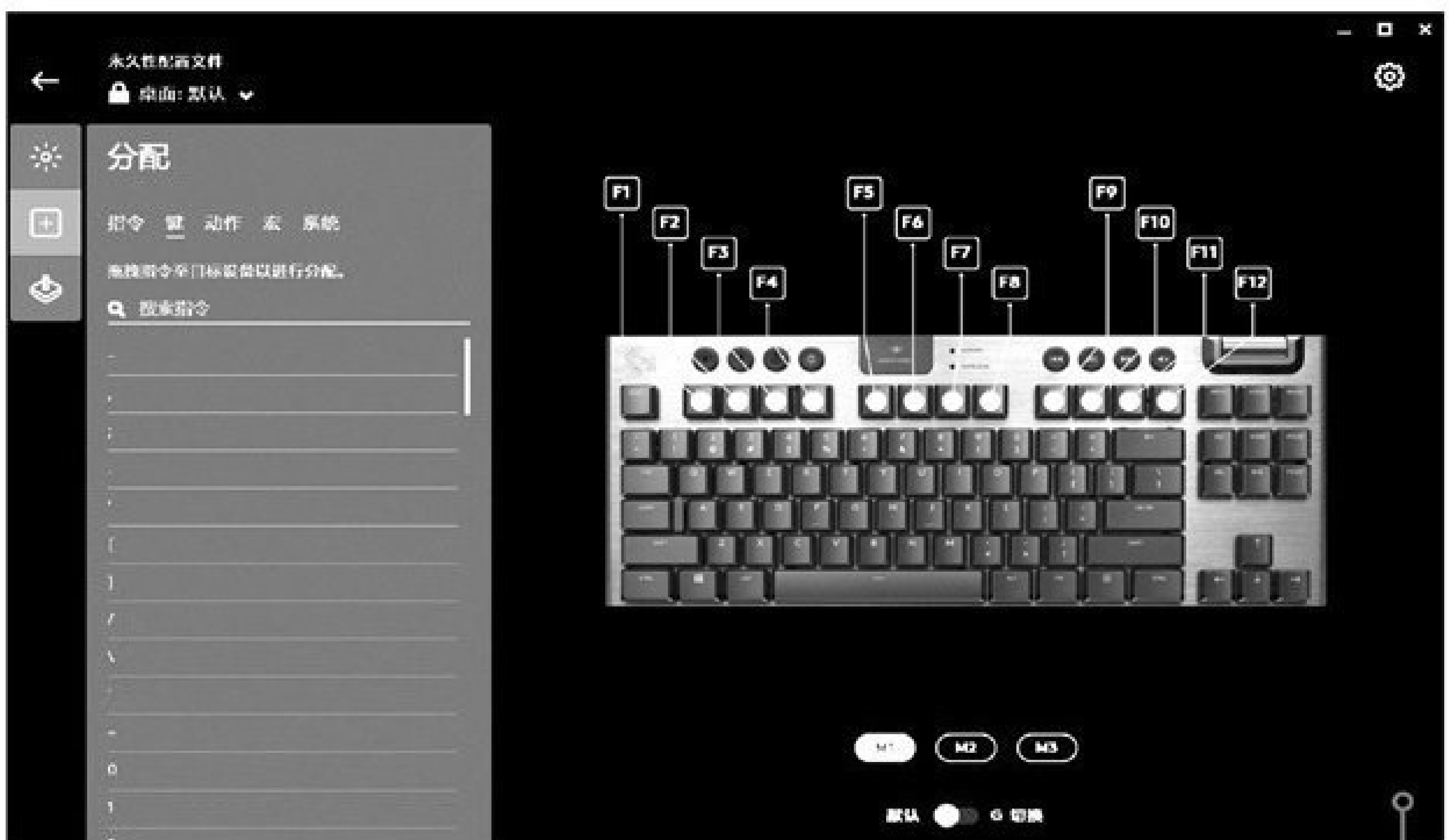
声色一体早已算是电脑桌面的正常操作，所以G913 TKL也没忘记罗技LIGHTSYNC RGB智能炫光技术。大家不仅可以自由设定灯光方案，随时通过M键进行调用，还可以直接下载他人上传的配置方案来修改、使用。

罗技GL矮轴仅有三种，C为类白轴，T偏向茶轴，L就是彻底的红轴手感了。它们采用双卡扣设计固定键帽，提升了平衡能力，但兼容键帽比常见的十字型键轴少得多。









作为游戏键盘，它也提供了可编程按键设置、快速调用特定配置及宏等功能，在G HUB中都能方便直观地设置和使用。懒得自己调节的话，G HUB为其提供的游戏预设或其他玩家共享的方案同样也是不错的。

G913 TKL在基本保持G913能力的同时，更适合“专业”玩家的需求，并具有更好的便携能力，堪称一款成功的“浓缩版”产品。而从另一个角度来看，集无线、紧凑、矮轴等元素于一身的G913 TKL也让G系列机械键盘的市场拼图变得更加完整，可以覆盖和满足更多用户、玩家的需求。CF

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

消费级内存

在处理器工作时，大量数据都需要由内存配合进行存取和交换，因此处理器升级时内存的配置也常常会有一定的提升，随着第十代酷睿桌面版处理器的上市，目前市场上常见的内存频率和配置方式又一次复杂起来了。它们的性能有多大差距呢？下面我们就来看一看吧。

从规格表中可以看到DDR4 2400的带宽已经明显落伍，怪不得会被AMD的新锐龙处理器和英特尔第十代酷睿处理器彻底抛弃。而DDR4 2933和DDR4 3200的带宽要强得多，也就理所当然成为了目前消费级高端处理器的最好搭档。

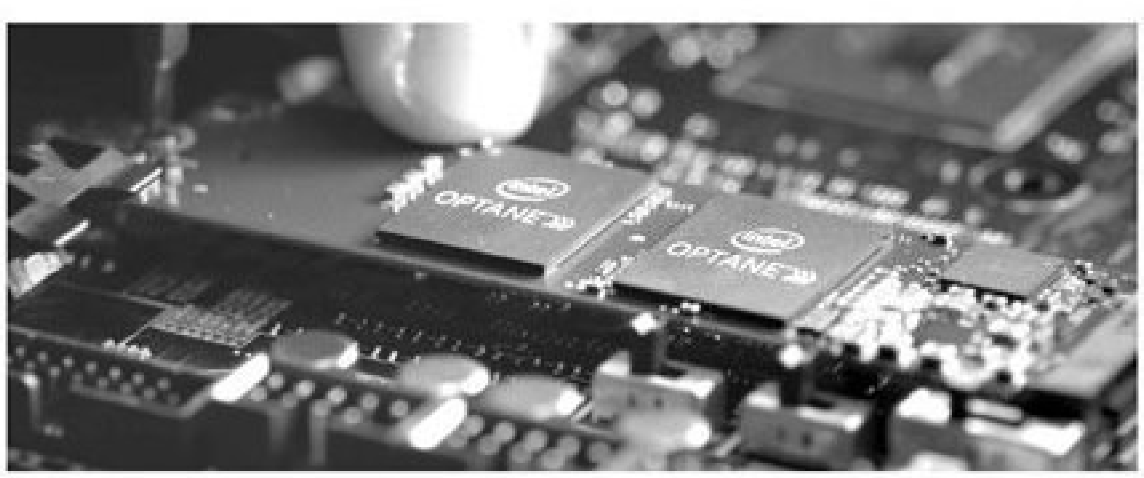
与目前最高速的消费级存储设备相比，内存也有着巨大的优势，这一点不光是理论带宽，而是在实际表现方面也有明显的差别。目前市售固态硬盘的标称速度与实测速度都达不到接口的理论带宽，但内存却不一样，实际测试时的可用带宽与理论带宽非常相近，实测数据至少可达理论带宽的90%以上。

不过与近几代快速提升的PCIe通道相比，目前的内存发展已经略显缓慢，逐渐普及的PCIe 4.0标准16通道插槽带宽已经超过了单通道DDR4 3200内存，成为传统内存的挑战者，英特尔傲腾、固态硬盘RAID等技术都可以充分利用这一带宽。也许用不了太久，主板上的格局就会出现明显的变化了。CF

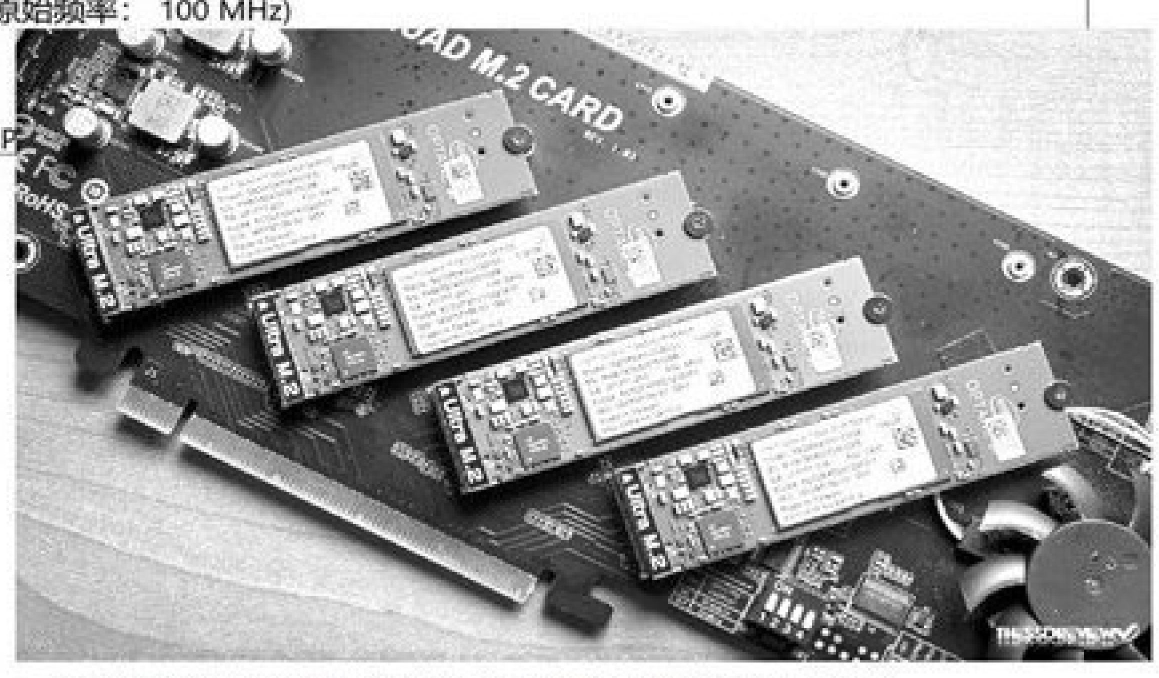




● 内存带宽实测



● 英特尔傲腾内存

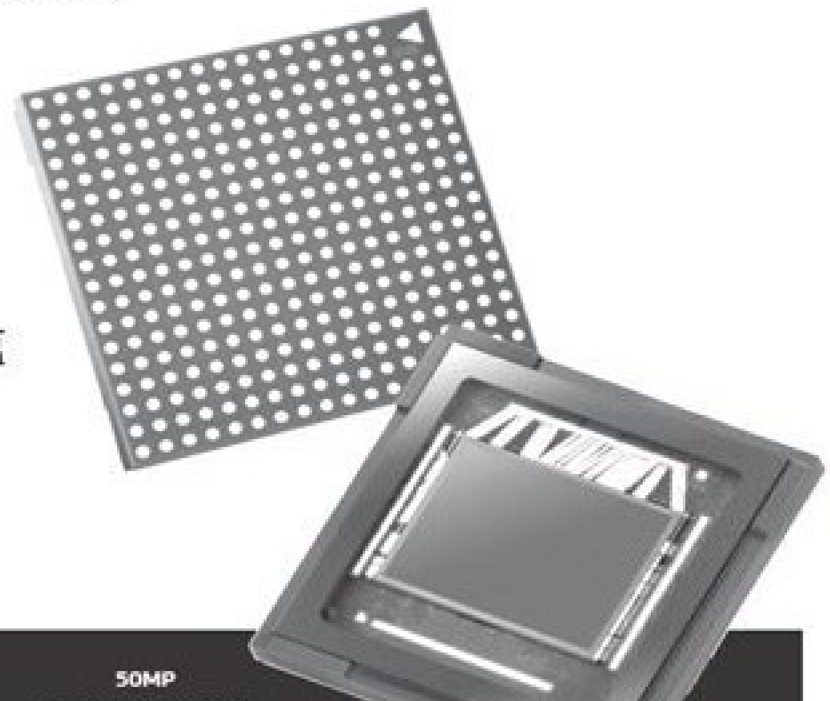


● 四条高速M.2固态硬盘组成RAID可利用PCIe ×16通道，达到接近内存的速度

王健 wangjian@cfan.com.cn

手机CMOS传感器底蕴排行

智能手机拍照效果的好坏，虽然会受到光圈、ISP性能和AI算法的影响，但其成像底蕴在很大程度上依旧取决于CMOS传感器自身的素质。那么，时下从千元级到旗舰级手机常用传感器的底蕴又是孰强孰弱呢？



步入2020年后，很多昔日高端的传感器都开始逐渐下放。比如，4800万像素的三星GM1/索尼IMX586已经成为不少千元机的专利；去年曾被华为P30 Pro主打的IMX600 RYYB今年却被用在了荣耀X10身上；华为P40 Pro首发的IMX700也同步被荣耀30 Pro列装。这对喜欢拍照但预算有限的用户来说无疑是个利好的消息。

从传感器底蕴排行来看，索尼IMX700和三星ISOCELL GN1的表现最趋于完美，虽然它们的像素值只有5000万像素，但传感器尺寸和等效单像素面积更大，无论是大家口中“方向对的”，还是友商眼里“方向错误的”，几乎都能在这两颗传感器身上得到满足。此外，索尼IMX689传感器的综合素质也非常不错。和我们熟悉的IMX586相比，IMX689的传感器尺寸从1/2.0英寸提高到了1/1.4英寸，其单位像素面积也从0.8微米同步提升到了1.12微米，四合一之后可达2.24微米，是同像素传感器中的最大值，



• 三星ISOCELL GN1

将“底大一级压死人”的理念贯彻到底。

总之，传感器的素质不能只看绝对的像素值，像素值相同的传感器，它们之间的差距也可能存在云泥之别。因此，如果你注重拍照成像效果，第一步就是确定手机选用的具体传感器型号。CF

传感器型号	像素值	传感器尺寸	等效单像素面积
索尼IMX700	5000万	1/1.28英寸	2.44μm
三星GN1	5000万	1/1.31英寸	2.4μm
三星HM1	10800万	1/1.33英寸	2.4μm
三星HMX	10800万	1/1.33英寸	1.6μm
索尼IMX689	4800万	1/1.4英寸	2.24μm
索尼IMX600	4000万	1/1.7英寸	2.0μm
索尼IMX686	6400万	1/1.7英寸	1.6μm
三星GW1	6400万	1/1.72英寸	1.6μm
索尼IMX598	4800万	1/2.0英寸	1.6μm
索尼IMX586	4800万	1/2.0英寸	1.6μm
豪威OV48B	4800万	1/2.0英寸	1.6μm
索尼IMX582	4800万	1/2.0英寸	1.6μm
三星GM1	4800万	1/2.0英寸	1.6μm
三星GM2	4800万	1/2.25英寸	1.6μm

韩大治 dzhan@cfan.com.cn



PS5终露面 新一代主机大战即将揭开







在近期的PS5发布会中，很多人期待的PS5主机和游戏演示等信息终于披露。其硬件配置与更早之前的纸面发布完全一致，但本次的正式发布终于让玩家们看到了它的外形以及实际游戏效果。

从外形上看，PS5采用了黑白撞色设计，与稍早发布的手柄外形非常搭。它有带光驱与不带光驱两种版本，竖直形态可以构成更好的散热风路，占地也比较小，特别适合配置超高的新一代主机。不过其摆放方式比Xbox Series X要灵活一些，必要时也可以卧置。

PS5同时还推出了配套的外设产品，其中手柄最受关注。其触感、反馈等功能都得到了进一步加强。配合无线充电、内置麦克风等功能，是PS5除了固态硬盘之外另一个“制胜法宝”。

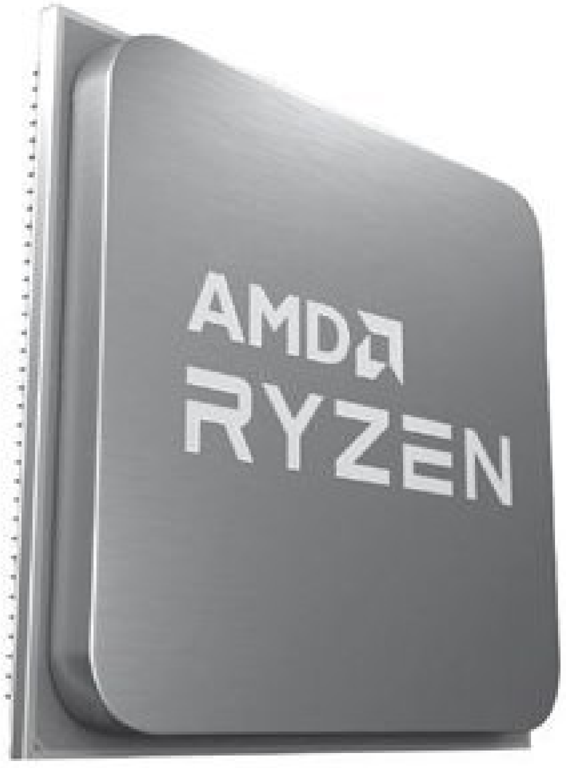
此外PS5还提供了耳机、遥控器、摄像头等外设，其中特别要注意的是摄像头显然具有深度测量能力，因此体感甚至VR功能仍可期待。





韩大治 dzhan@cfan.com.cn

AMD发布高频锐龙和A520芯片组



为了应对挑战，AMD本月发布了几款基于第三代锐龙已有型号的加强产品，其实就是频率提升版，即锐龙5 3600XT、锐龙7 3800XT和锐龙9 3900XT。这是AMD首次在锐龙处理器中引入XT品牌，它们的设计目的是在任何工作负载下都能实现系统性能最大化，在游戏和内容创建中带来更强的表现。



同时AMD还正式发布了A520芯片组，它可为包括锐龙3000XT系列在内的第三代AMD锐龙处理器提供出色的性能支持。不过目前A520的具体功能细节，如是否支持PCIe 4.0通道等并没有公布。

型号	核心/线程数量	基准时钟频率	BOOST频率	缓存容量总计	TDP
AMD 锐龙9 3900XT	12核心/24线程	3.8GHz	4.7GHz	70MB	105W
AMD 锐龙9 3900X	12核心/24线程	3.8GHz	4.6GHz	70MB	105W
AMD 锐龙7 3800XT	8核心/16线程	3.9GHz	4.7GHz	36MB	105W
AMD 锐龙7 3800X	8核心/16线程	3.9GHz	4.5GHz	36MB	105W
AMD 锐龙5 3600XT	6核心/12线程	3.8GHz	4.5GHz	35MB	95W
AMD 锐龙5 3600X	6核心/12线程	3.8GHz	4.4GHz	35MB	95W

英伟达下一代显卡泄露



近期英伟达发布了基于Ampere（安培）GPU的专业产品，不久之后其消费级产品RTX系列就被泄露，目前可知它至少有一个参考构型为双面风扇设计。

在旗舰级产品中，第二代TITAN RTX基于GA102-400-A1核心，内建5376个CUDA，拥有384bit、17Gbps的24GB显存。RTX 3090基于GA102-300-A1核心，内建5248个CUDA，配置384bit的12GB显存，显存速度21Gbps。RTX 3080的核心名称有些怪，为GA102-200-Kx-A1，内建4352个CUDA，显存位宽320bit，安装10GB显存，显存速度为19Gbps。CF

王健 wangjian@cfan.com.cn



1

免费提速14%
AMD SmartShift技术来袭

还记得本刊曾在2020年第12期展示过的戴尔G5 SE吗？这款同时搭载了最新移动锐龙4000H处理器、Radeon RX 5600M独显和AMD自家芯片组的“3A”游戏本拥有一项独门绝技——SmartShift，可以免费获得额外14%的性能提升（图1）。那么，该技术又是如何实现的呢？

戴尔G5 SE的散热模块设计和电源适配器功率，仅允许它运行在最高115W的TDP范围内，TDP再高，要么散热“压不住”，要么适配器“带不动”。其中，戴尔G5 SE搭载锐龙处理器的TDP可调范围为15W~54W，Radeon RX 5600M独显的TDP范围则是60W~90W，54W+90W显然已经超标了，而传统的功耗墙和温度墙阈值设定在分配TDP资源时都存在厚此薄彼的问题。

SmartShift技术绕开了系统、驱动和软件的限制，不受系统升级影响，也不需要任何软件去专门优化，更无须“白名单”。它走的是AMD独家Infinity Fabric高速互连总线，属于硬件底层的功耗分配与加速技术，响应和切换速度在1毫秒级别，用户不会有任何感知。这项技术适用于游戏、编辑视频、渲染3D特效、创作内容和高效办公等诸多场景，最高可以获得高达14%的额外性能提升。

SmartShift技术的原理机制就是能动态调节和分配处理器和显卡的TDP资源（图2）。比如，在执行计算密集型工作（如多任务并行及视频和图像处理）需要耗费更多处理器资源，此时SmartShift就能动态降低显卡的TDP，并将更多的功耗冗余留给处理器，让其瞬间功耗可以超过54W。反之，如果是游戏场景，SmartShift则能限制处理器TDP，让显卡的功耗可以加速到90W。

由于SmartShift应用了AMD私有的资源控制算法，并且支持机器学习，可以在真实环境中不断学习用户的使用习惯，进行智能加速，也就是越用越快。

需要注意的是，3A平台想要支持这项技术并非安装一个驱动软件那么简单，它需要OEM厂商与AMD携手进行优化和调校，所以短期内仅被戴尔G5 SE独享。随着3A游戏本陆续上市，未来肯定会有更多产品会因SmartShift技术而获益。



2

王健 wangjian@cfan.com.cn

5G加持
联想Flex 5G笔记本



当智能手机全面过渡到5G时代后，笔记本又怎能缺席？如果不出意外，联想Flex 5G就是全球首款5G笔记本，它搭载高通8cx 5G移动平台（外挂骁龙X55 5G调制解调器），预留了Nano SIM卡槽，从而获得了最高7Gbps的5G连接速度和对毫米波mmWave 5G网络的支持。需要注意的是，高通8cx 5G在运行Windows 10时的性能和兼容性不如传统的X86平台，所以它更适合重续航和随时联网需求的用户。



创意设计PC
第三代ThinkPad X1隐士

ThinkPad X1 Extreme（隐士）隶属于英特尔创意设计PC序列，是面向高端专业设计师人群的工作站级别笔记本，如今它已经迭代到了第三代。全新的X1 Extreme最高可选第十代酷睿i9旗舰级处理器，辅以英伟达GeForce GTX 1650 Ti独显，在方寸之间就能满足各种生产力任务。随着生活节奏的加快，较之只能待在电脑桌上的传统PC，可以移动的工作站正在成为很多专业用户的首选，作为消费者，我们则希望此类产品的价格能再亲民一些。

核心升级
小米笔记本Pro 2020

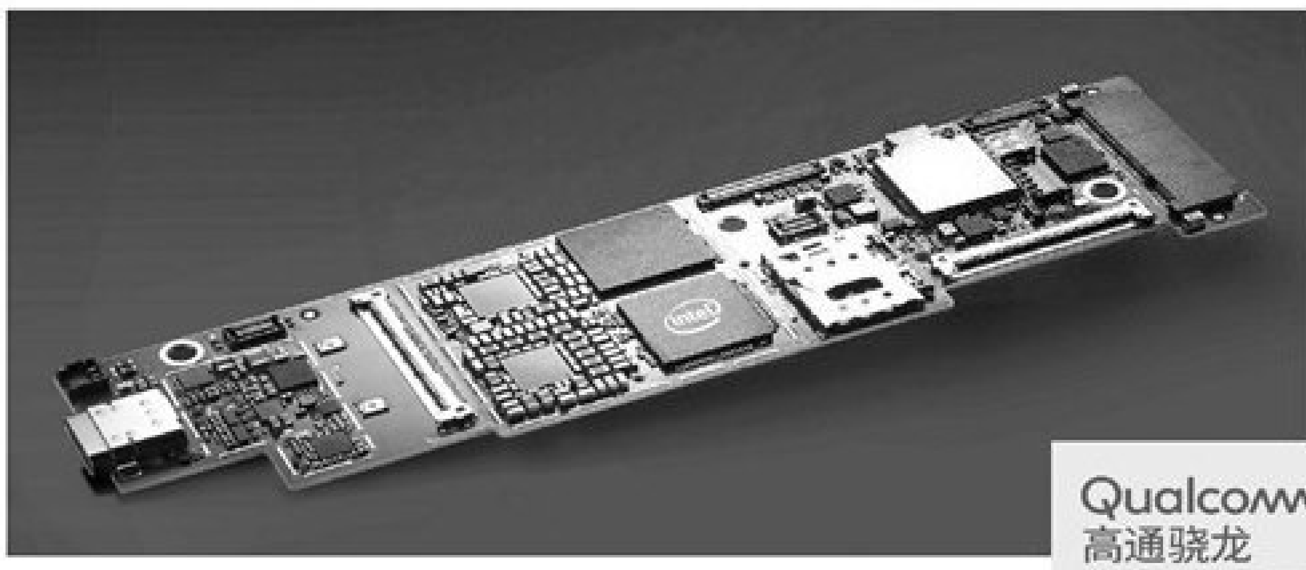
小米笔记本Pro在前不久迎来了2020升级版，它延续了前辈增强版的模具，只是将内置的独立显卡从英伟达GeForce MX250换成了帕斯卡架构的MX350，同时还新增了“Fn+K”性能智选模式，可以随时在静谧模式、均衡模式和全速模式间切换。如果你觉得刚刚上市的RedmiBook锐龙版在做工和3D性能方面不尽人意，可以考虑这款更具卖相的高色域大屏新品。

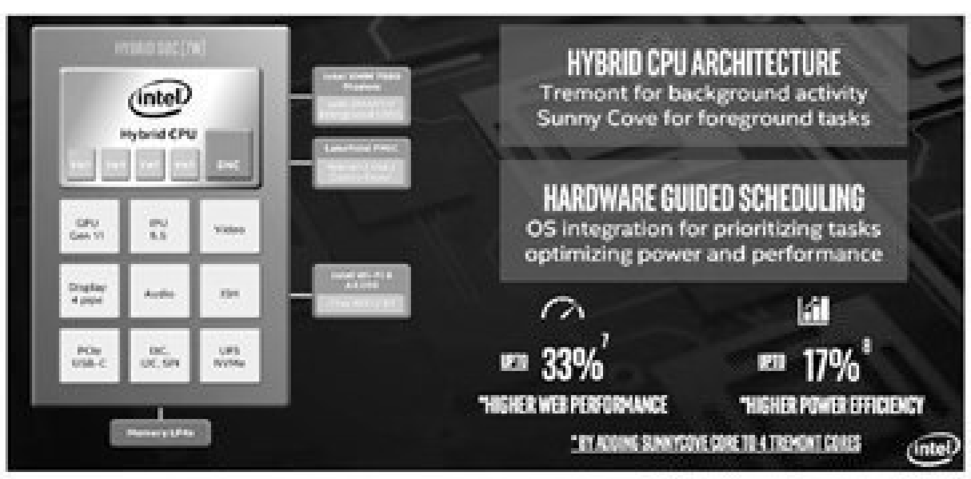


王健 wangjian@cfan.com.cn

向ARM宣战 英特尔Lakefield处理器

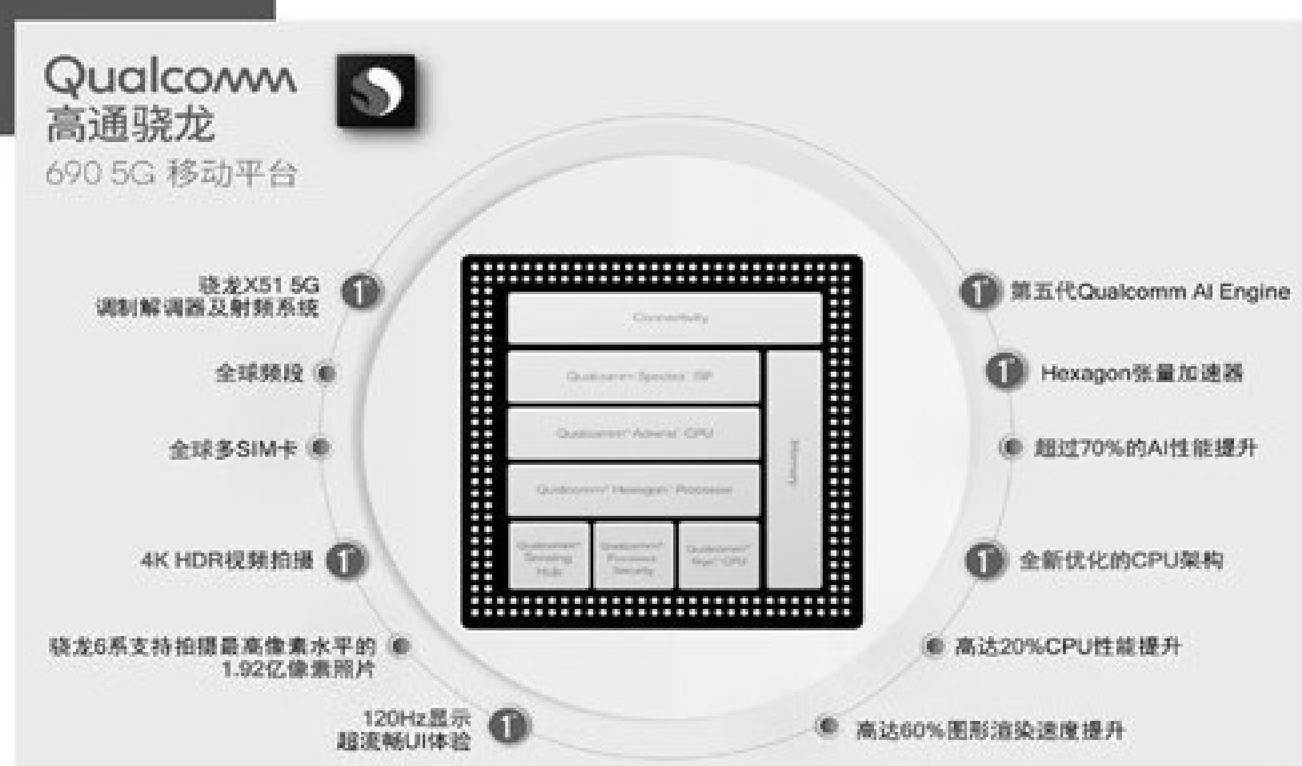
时隔CES 2019曝光一年半后，英特尔终于正式发布了旗下首款基于3D Foveros封装技术设计的处理器平台Lakefield。这款芯片最大的特色是采用了10nm（CPU和GPU核心）和22nm工艺（IO部分所在的基底层）的混搭，并引入了类似ARM big.LITTLE的大小核技术。对比八代酷睿M（i7-8500Y），Lakefield的封装面积缩小56%，待机功耗降低91%，能效提升24%，图形性能提升1.7倍，GPU AI性能也提升了2倍，堪称极致轻薄型笔记本的绝配。如果你对这颗芯片感兴趣，请留意CFan的后续报道。





5G普及先锋 高通骁龙690移动平台

继骁龙765和骁龙865之后，高通骁龙6系家族终于迎来了5G新同胞——骁龙690。这颗5G SoC采用三星8nm制程工艺，由基于Cortex-A77/A55魔改而来的Kryo 560内核构成，并集成Adreno 619L GPU、Spectra 355L ISP、Hexagon 692 DSP、骁龙X51 5G基带和射频系统，支持部分Wi-Fi 6特性。由于骁龙690的主频偏低，下行速率也有所降低，所以它不会威胁到骁龙765G的地位，其主要目标就是帮助高通赢得千元级5G手机市场。如果你对这颗5G SoC的更详细规格和性能感兴趣，可以留意CFan的后续报道。



遥控智能家居 小米手环5



和上代产品相比，小米手环5的功能配置得以大幅升级，它拥有更细腻的1.1英寸AMOLED屏幕、内置高精度六轴传感器+PPG心率传感器，可进行24小时心率睡眠监测+女性健康，支持11种专业运动模式、压力监测和呼吸训练等。其中，NFC版的小米手环5还能获得额外的小爱同学智能助理和智能家居控制功能，基本可以替代智能手表了。CF

洁丝 zc@cfan.com.cn

私服客户端捆绑远程控制木马

文|重剑

病毒名称：大灰狼远控木马

病毒危害：

《魔域》是一款非常知名的大型网络游戏，该游戏在外网存在很多私服版本，这些私服无法受到官方的控制，因此很容易成为病毒木马的传播渠道。用户一旦下载运行了私服的客户端，和客户端捆绑在一起的木马就可以顺利地进入到系统中。木马首先会伪装成游戏的保护进程，随着游戏的启动而自动运行。接着它会释放大灰狼远程控制木马，利用该木马的下载功能会在系统中继续安装门罗币的挖矿木马。



防范措施：

私服网游本来就属于盗版游戏，因此还是建议用户去官方的服务器下载网游客户端来玩游戏。另外也建议用户一定要开启杀毒软件的主动防御功能，从而更好地抵御各种病毒的攻击破坏。

激活工具散播浏览器病毒

病毒名称：麻辣香锅

病毒危害：

有些用户在安装了盗版系统后会通过激活软件来进行激活，而激活软件也就“堂而皇之”成为病毒传播的一个重要载体。为了避免病毒被安全软件查杀，很多激活软件会要求用户在下载之前将安全软件从系统中退出。当用户运行激活软件后，表面上它会帮助用户对系统进行激活操作，其实会在系统后台释放驱动文件，不但会对系统中的浏览器首页进行锁定，同时还会对系统中的安全软件进行破坏，为其长时间在系统中存在提供条件。

防范措施：

凡是要求用户退出或关闭安全软件的软件，都可以把它加入到恶意软件的范畴里，遇到这种情况就不要再下载运行了。另外，还是建议用户使用正版的操作系统以及软件程序。



● 网络中存在大量的激活软件

挖矿木马入侵网站服务器

病毒名称：8220挖矿木马

病毒危害：

现在很多单位都会搭建一个官方网站用于宣传，而搭建网站就需要使用专门的软件程序，Apache Struts就是其中非常知名的一款。但是由于该软件存在一个非常严重的远程控制漏洞，黑客可以利用该漏洞对服务器系统进行入侵，获取该服务器的管理权限。通过获取到的权限不仅可以窃取网站的数据库信息，还可以在其中植入各种恶意程序或代码，从而进行挖矿、挂马、网络攻击等各种破坏行为，甚至可能以此为跳板对内网进行入侵。

防范措施：

首先要对服务器中的软件进行及时更新，杜绝漏洞给黑客造成的入侵条件。其次要设置一个高强度的登录密码，防止黑客通过弱口令的方式进行破解入侵。CF



● 存放于黑客服务器中的病毒

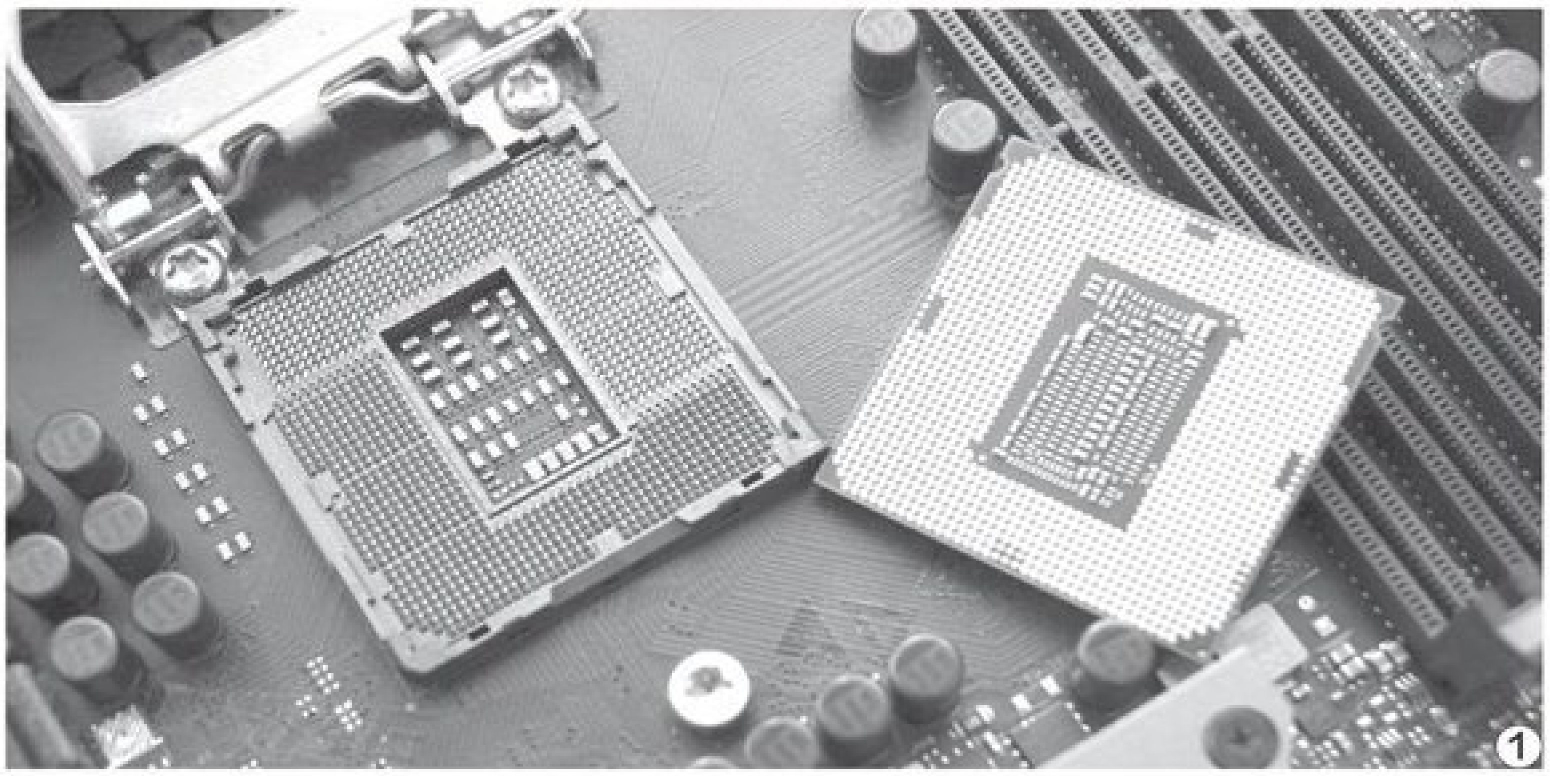
韩大治 dzhan@cfan.com.cn

看懂平台升级 什么叫性能配套

现在关于平台、升级一类的话题真的很火，这也不奇怪，因为近期大家最关注的处理器、主板都进入了新时代，又到了重要的“升级季”。刚接触电脑不久的用户一般并不需要全面升级，即使升级也不需要自己动手，但也不妨在这次升级季中了解一下电脑搭配的原则。

专用需求

这里先说一些特别的需求，比如处理器的接口经常在改变，最近的英特尔处理器升级就把接口从LGA1151变成了LGA1200（图1）。其中的数字除了指触点数量，还可能是指第几代，比如近期AMD几乎所有的处理器都用AM4接口，它就是比AM3更新的接口。


①

处理器和主板接口匹配是最起码的要求，但也有看起来匹配，而实际上不能正常运行的，比如第六、七、八、九代酷睿都是排列完全一样的LGA1151接口，但因为各个针脚的定义不一样，所以必须使用不同的主板。第六代、第七代酷睿就得配100、200系列芯片组主板，第八代、第九代酷睿就得配300系列芯片组主板。

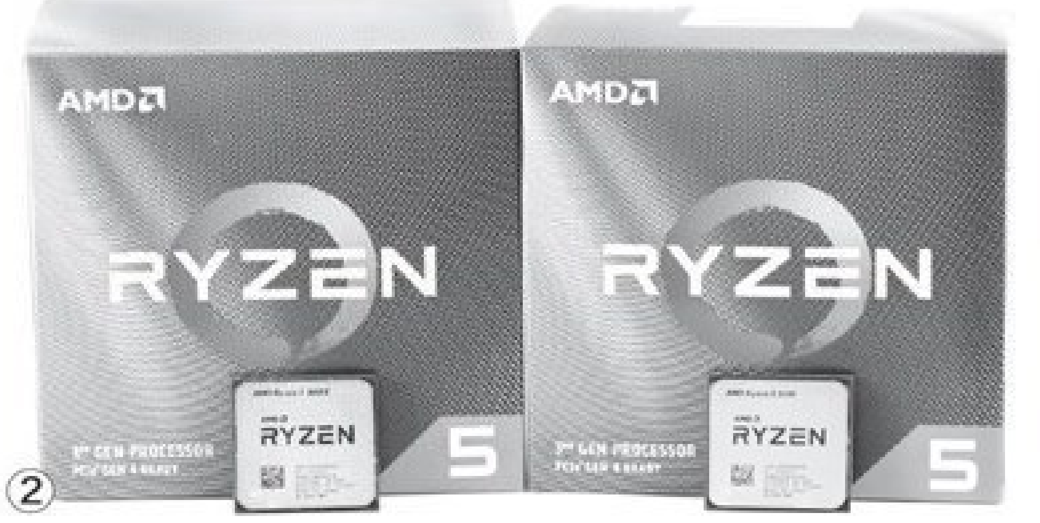
很多高端用户会使用“超频”这个技能，也就是手动提升处理器频率，获得更高性能。要想超频也必须寻找合适的处理器与主板，AMD的锐龙处理器基本都可以超频，只是型号后缀为X（图2）的一般超频能力更好一点。此外它对主板的要求也不高，除了A320/A520主板都没问题，其实这个限制也不严格，很多A320/A520也是可以超频的。

英特尔处理器的要求可就严格多了，要想超频必须选择型号中带K（图3）的处理器，也就是所谓的“不锁频”型号。然后搭配高端的Z型芯片组主板，比如Z370、Z390、Z490等，即使想用比较便宜的i3-9350K/8350K这样的处理器超频，也必须买高端的Z型芯片组主板。

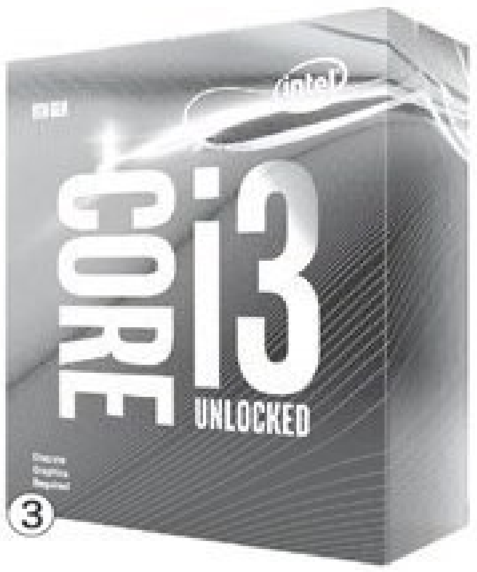
除了处理器之外还有一些配件要注意匹配，比如现在的M.2固态硬盘有PCIe 3.0和PCIe 4.0标准的，要是把PCIe 4.0固态硬盘（图4）插

小知识

一般来说，越先进的处理器需要使用的触点/针脚越多，这是因为速度越快，就需要越多的通道来并行传输数据，也需要更多针脚来传输电力驱动处理器。此外还需要更多的无信号号针脚作为屏蔽，才能让数据针脚和电力针脚互不干扰，稳定运行。

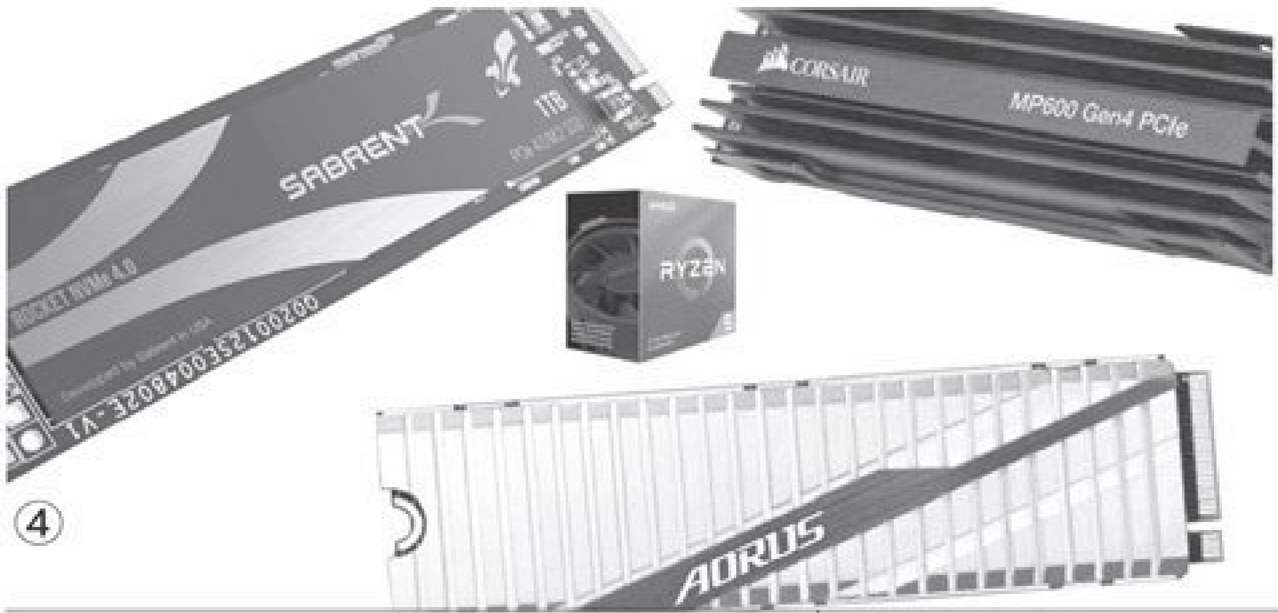


②



③

韩大治 dzhan@cfan.com.cn



④

在PCIe 3.0 M.2接口上就发挥不了应有的速度。目前在消费级市场中，可以稳定支持PCIe 4.0的主板主要是新的AMD 500系列和部分AMD 400系列芯片组主板，英特尔主板基本都不支持。

能力匹配

要装电脑的话，当然不是运行起来就好，运行顺畅、搭配平衡、充分利用我们的每一块钱才好。所以各个配件之间还要能匹配才好。这就是为什么同一代处理器总是有好几种芯片组和大量的主板型号可选，同一代显卡也会分成多个档次，很多型号。

要说基本搭配，我们大致可以把高中低端处理器、主板、显卡“门当户对”地搭配就好了。那么，怎么进行高中低端的分类呢？我们就以处理器为突破口吧。其实英特尔的酷睿i3/i5/i7/i9和AMD的锐龙3/5/7/9就是分别对应入门/中端/高端/旗舰级的产品，厂商已经通过型号给用户清晰地分类了。



⑤



系统需求

最低配置:	推荐配置:
需要 64 位处理器和操作系统	需要 64 位处理器和操作系统
操作系统: Windows 7 (64-bit only)	操作系统: Windows 10 (64-bit only)
处理器: Intel® Core™ i3-8100 / AMD Ryzen™ 3 1200	处理器: Intel® Core™ i5-9600K / AMD Ryzen™ 5 3600X
内存: 6 GB RAM	内存: 8 GB RAM
显卡: Intel® UHD Graphics 630 / NVIDIA® GeForce® GTX 660 2GB / AMD Radeon™ HD 7850 2GB	显卡: NVIDIA® GeForce® GTX 1060 3GB / AMD Radeon™ RX 580
存储空间: 需要 60 GB 可用空间	存储空间: 需要 60 GB 可用空间
附注事项: 集成显卡额外需要 2 GB 系统内存。以上仅为估算配置，可能会在游戏正式推出时发生变化。	附注事项: 以上仅为估算配置，可能会在游戏正式推出时发生变化。

⑥

更低价的型号如英特尔奔腾、赛扬和AMD锐龙等，因为性能有限，其实不太适合要求较多的个人用户，更多用于特别关注价格，性能要求不高的商用台式机、一体机等设备。

主板一般选择比处理器价格低一点的就好，但是也要注意主板可不光是价格和性能问题，比如想多装点硬盘、USB外设、高速配件等等，都要看主板能不能支持，所以一定要注意主板的功能和接口数量、接口标准（图5），最终满足自己条件的主板比处理器还贵其实也不奇怪。

最后说说显卡，这要看大家是不是喜欢玩游戏或者喜欢玩什么样的游戏了，大家可以在游戏销售平台上通过游戏介绍了解一下硬件需求（图6），建议大家达到“推荐配置”的水平。一般只要玩游戏，就最好选择1000元及以上的显卡；如果要网游绝对流畅，玩玩大型单机游戏的话，应该配2000元或更高端的显卡；至于3000元或更强的显卡，应该就可以保证大家玩转大型单机游戏、高端电竞游戏了。

内存和固态硬盘一类的配件就比较好说了，首先根据处理器规格选择内存频率。然后看容量，入门级处理器也应该搭配8GB或更多的内存，更高的配置建议直接上16GB内存。理由很简单，现在的中高端软件、游戏真的需要这么大的内存。

另外笔者建议入门级配置也至少应该有个SATA接口的固态硬盘，中端配置推荐使用2000MB/s级别的中速M.2固态硬盘，高端配置最好有3000MB/s级别的M.2高速固态硬盘甚至更高速的PCIe 4.0产品。因为处理器越高端，数据处理速度越快，就必须用更高速的固态硬盘，加上推荐的内存选择，才能比较好地满足处理器的数据需求。

小结

笔者介绍的配置原则并不是建议大家进行全面升级，而是让大家对装机配置、升级有一个概念，同时也可以查看一下自己的配置是否有一些不太合理之处，如果短板很明显，不妨考虑一下局部升级。 CF

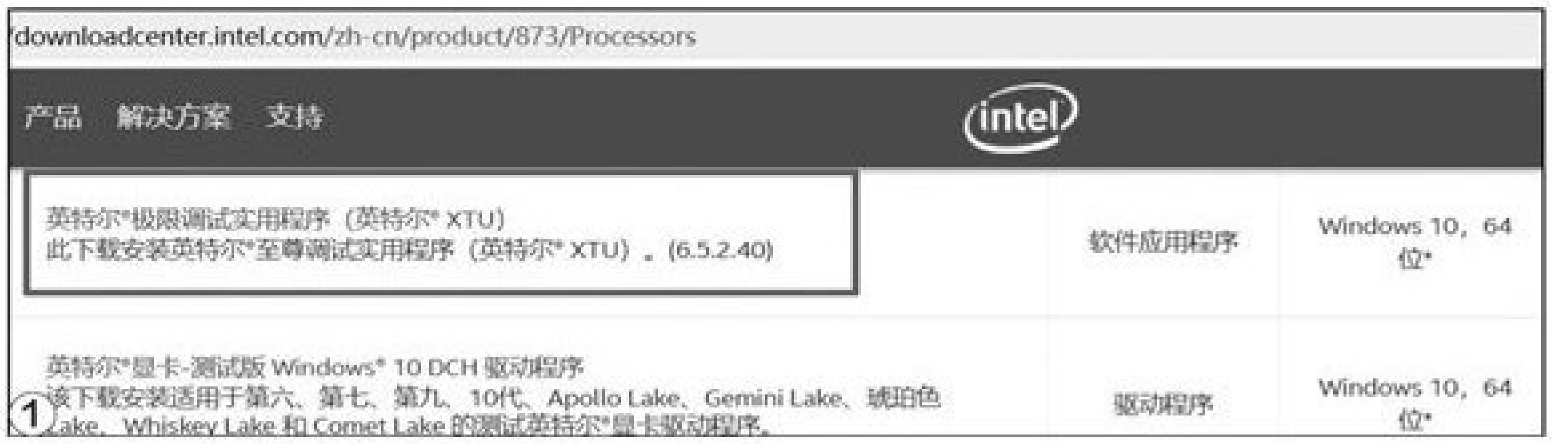
王健 wangjian@cfan.com.cn

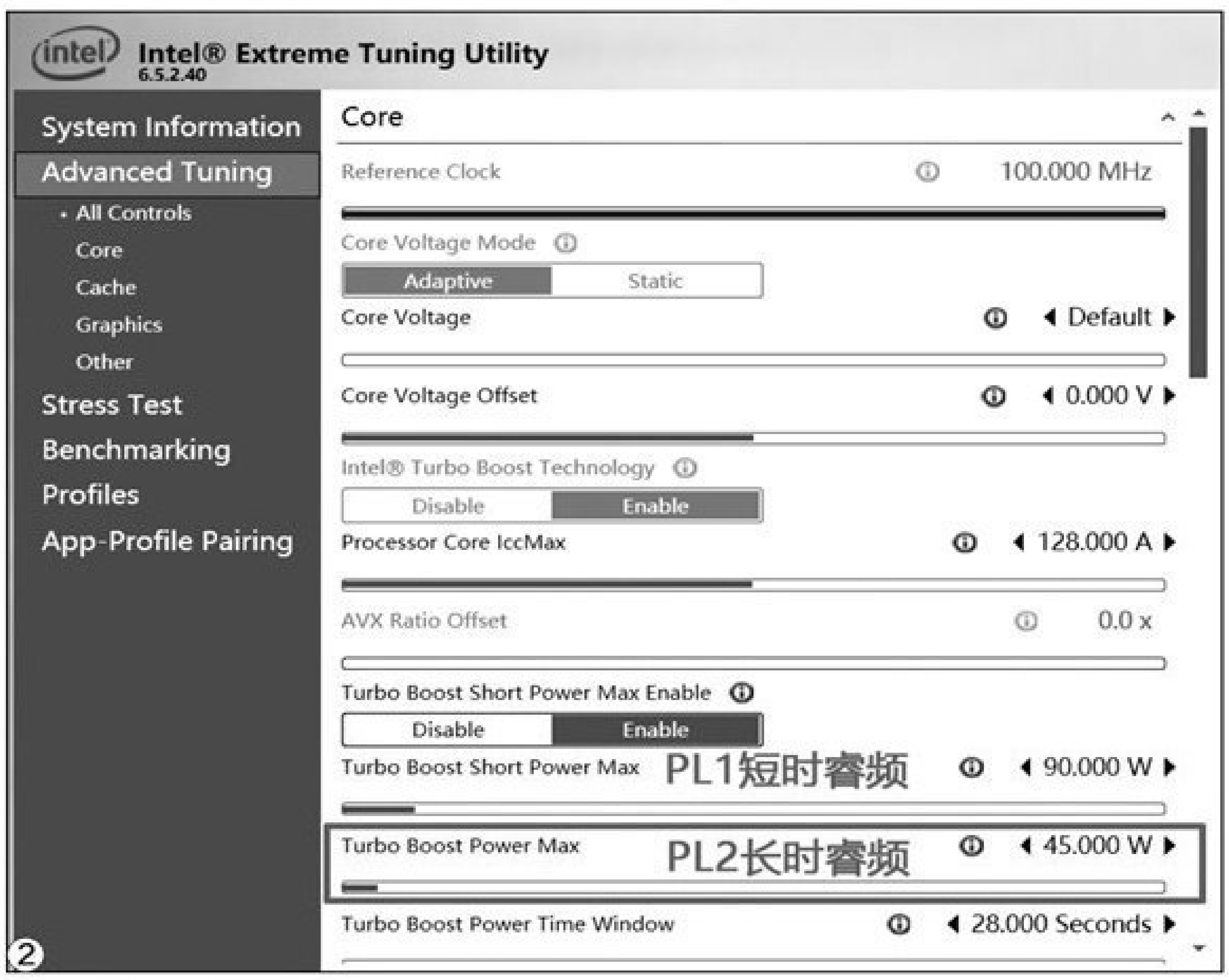
降温提速全靠它
如何解锁笔记本处理器的功耗墙

CFan曾在2020年第12期《酷暑来临 如何让笔记本清凉一夏》一文中提到过夏日给笔记本降温的思路。实际上，解锁功耗墙和限制性能实现降温就是一个硬币的两面，相关的设置也都是通用的，只是相互是反方向的操作而已。

挑选匹配的程序

如今笔记本领域主要以英特尔和AMD处理器为主，而它们用于设定功耗墙的程序之间并不通用。比如，英特尔平台可选XTU和ThrottleStop，而AMD平台则需要使用Ryzen Controller。本文我们先来介绍适用于英特尔平台的“Extreme Tuning Utility”（XTU，英特尔极限调试实用程序），它可以从英特尔官网下载（http://dwz.date/aVgB）（图1），建议大家使用官方版，不要选择民间的各种汉化版。





XTU只需设置一项

在笔记本上安装XTU后需要重启，首次运行会弹出安全提醒，选择允许即可。XTU的主界面内容和按钮选项非常丰富，但在这里我们只需进入左侧列表“Advanced Tuning→Core”的选项界面（图2），对“Turbo Boost Power Max”（长时睿频，对应PL2，也就是我们常说的功耗墙）进行微调。

如果你希望笔记本性能再强一些，将这个TDP数值调高；如果你想降低笔记本的发热量，而又不在乎一定的性能损失，将这个TDP数值调低（图3）。其他的选项都无需变动，最后点击变成黄色的“Apply”按钮确定即可。

一般来说，对默认45W处理器（如i7-10750H）最好不要超过65W，对默认15W处理器（如i5-10210U）不要超过30W，否则很容易因散热跟不上而更易触发降频卡顿。至于调高多少TDP最合理，还得根据笔记本的散热好坏而定，如果你有耐心，建议以3W为单位不断上调测试。

实际效果展示

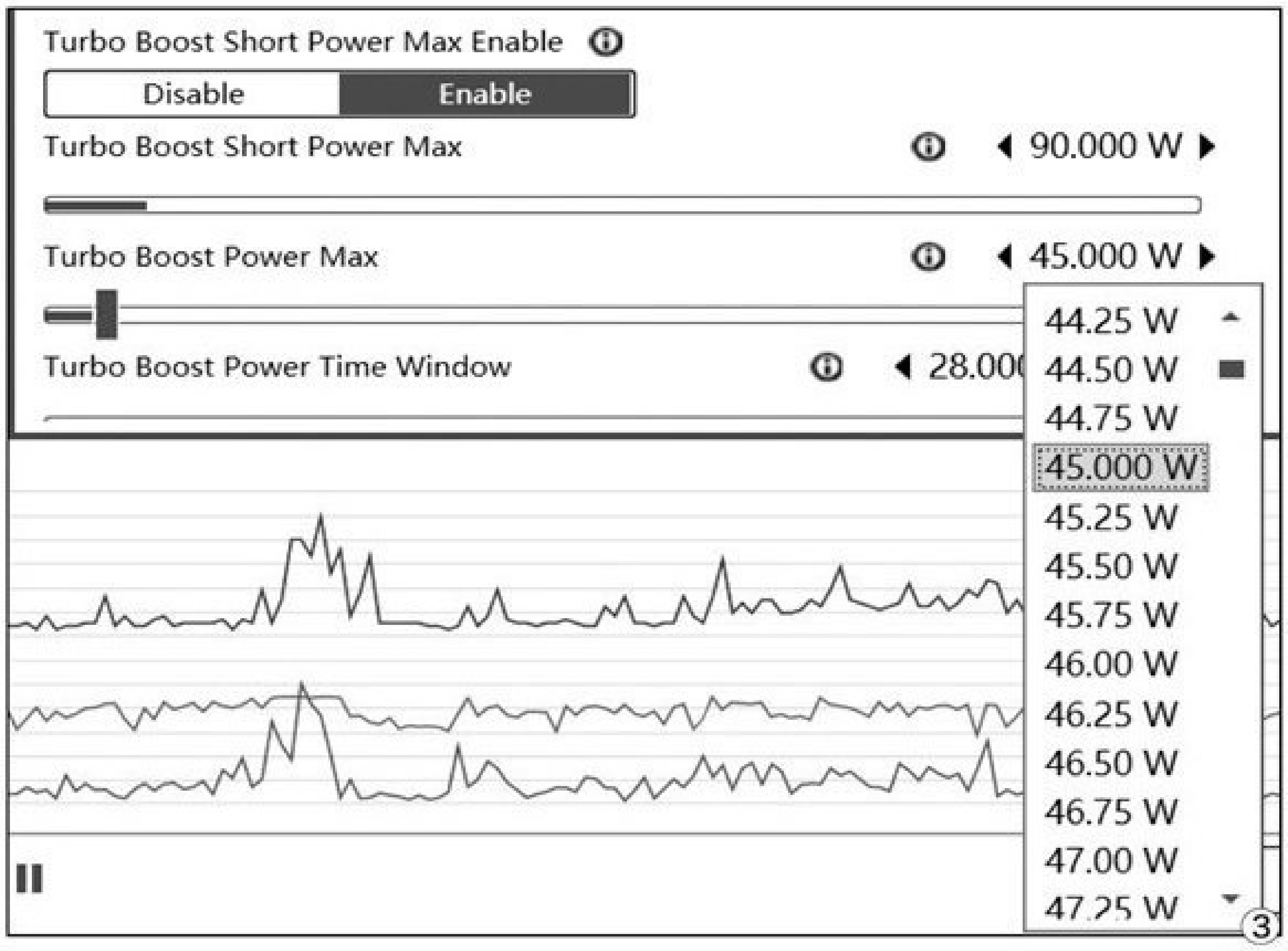
笔者笔记本的处理器为45W版本的i5-8300H，其默认的PL1和PL2值分别为90W和45W（图4），这是一个非常保守的指标，意味着长时间高负载环境中，处理器只能以标准的45W功耗输出性能。

使用XTU将Turbo Boost Power Max从默认的45W改为60W后，AIDA64软件对应的PL2也变成了60W（图5），这意味着笔记本能长时间以60W的功耗进行输出，但当温度达到功耗墙设定的阈值则会触发降频，并最终稳定在温度允许范围内的最高功耗和主频上。

使用XTU将Turbo Boost Power Max改为15W后，AIDA64软件对应的PL2也变成了15W（图6），此时这颗i5-8300H就变成了超低功耗版，满载时的主频会从3.0GHz大幅下降到1.3GHz左右。这个现象就恰好解决了《酷暑来临 如何让笔记本清凉一夏》提出的问题——如果你的笔记本平时发热量异常，就可以通过调低功耗墙，强制让处理器以更低的功耗和主频运行，从而达到大幅降低发热量的目的。

总之，使用XTU调高功耗墙的前提，是你的笔记本散热效率有着足够的冗余量，通过调高Turbo Boost Power Max可以充分挖掘处理器在当前散热环境下的全部潜力。如果笔记本自身的散热条件原本就处于极限或接近极限，调高功耗墙则会缩短撞上温度墙的时间，修改起来没有一点意义。反之，调低功耗墙则没有太多下限，但如果你想流畅上网、听歌、看视频、打字等常规操作，建议不要低于15W。

XTU软件还有很多高级设置，比如修改处理器电压等，一旦改错容易导致系统不稳定。如果你一通操作后忘记了默认数值而无法还原时也别着急，只需重启电脑，XTU就会自动恢复初始设置，在安全性上还是很有保障的。CF



③

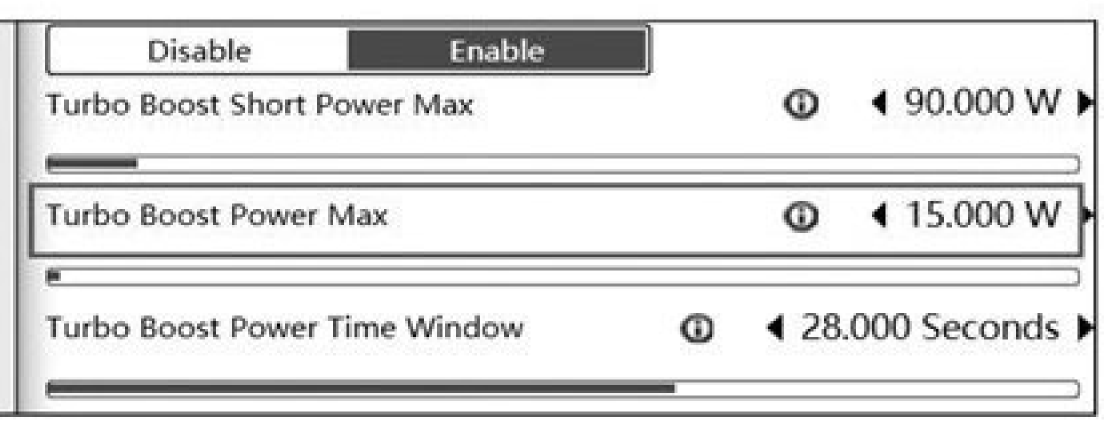
CPU Thermal Design Power (TDP)	45 W
CPU Max Power Limit	Unlimited Power / Unlimited Time
CPU Power Limit 1 (Long Duration)	45 W / 28.00 sec (Unlocked)
CPU Power Limit 2 (Short Duration)	90 W / 2.44 ms (Unlocked)
Max Turbo Boost Multipliers	1C: 40x, 2C: 40x, 3C: 40x, 4C: 39x

④
• 使用AIDA64软件查看PL相关信息

CPU Thermal Design Power (TDP)	45 W
CPU Max Power Limit	Unlimited Power / Unlimited Time
CPU Power Limit 1 (Long Duration)	60 W / 28.00 sec (Unlocked)
CPU Power Limit 2 (Short Duration)	90 W / 2.44 ms (Unlocked)
Max Turbo Boost Multipliers	1C: 40x, 2C: 40x, 3C: 40x, 4C: 39x

⑤

微代码修订更新	B4h
SMT/CMP 单元	2 / 4
过热保护温度(Tjmax)	100 °C (212 °F)
CPU Thermal Design Power (TDP)	45 W
CPU Max Power Limit	Unlimited Power / Unlimited Time
CPU Power Limit 1 (Long Duration)	15 W / 28.00 sec (Unlocked)
CPU Power Limit 2 (Short Duration)	90 W / 2.44 ms (Unlocked)
Max Turbo Boost Multipliers	1C: 40x, 2C: 40x, 3C: 40x, 4C: 39x



⑥

张博 zhangbo@cfan.com.cn

不再又热又费电 夏日电脑降温节能攻略

虽然全国各地不少地区都在经历大雨的洗刷，但是这也挡不住气温的攀升，这炎热的夏季很容易让电脑“患上疾病”，比如运行卡顿、系统过热自动关机、显卡过热降频等，不一而足。而且经常在这种状态下运行，功耗也会大幅增加，不仅使用起来不稳定，还会浪费很多电力。要想面对并解决这些问题，我们完全可以通过一些调节优化和日常使用习惯入手，消除这些隐患。

电脑为啥怕热

电脑是一个怕热的家伙，我们通常说的电脑两大“杀手”，一个是电压不稳，另一个就是过热。电压不稳首先会冲击电源，进而损伤主板等部件，长期工作在电压不稳的供电系统下，电脑的寿命会急剧缩短，而且有“猝死”的可能。而过热简直就是无形杀手，长期工作在过热的环境中，电脑中的电子元件会加速老化、芯片的电子迁移加剧，大大缩短正常的工作寿命。正是因为这个原因，很多电器、电子零件都会标注有工作温度范围。



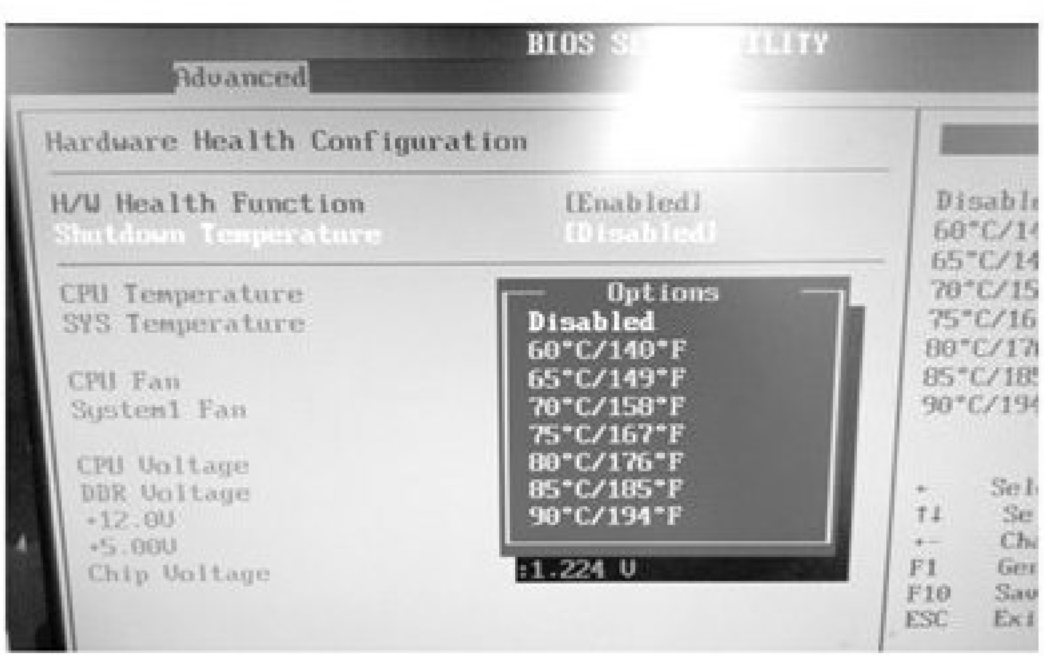
多热就会出问题

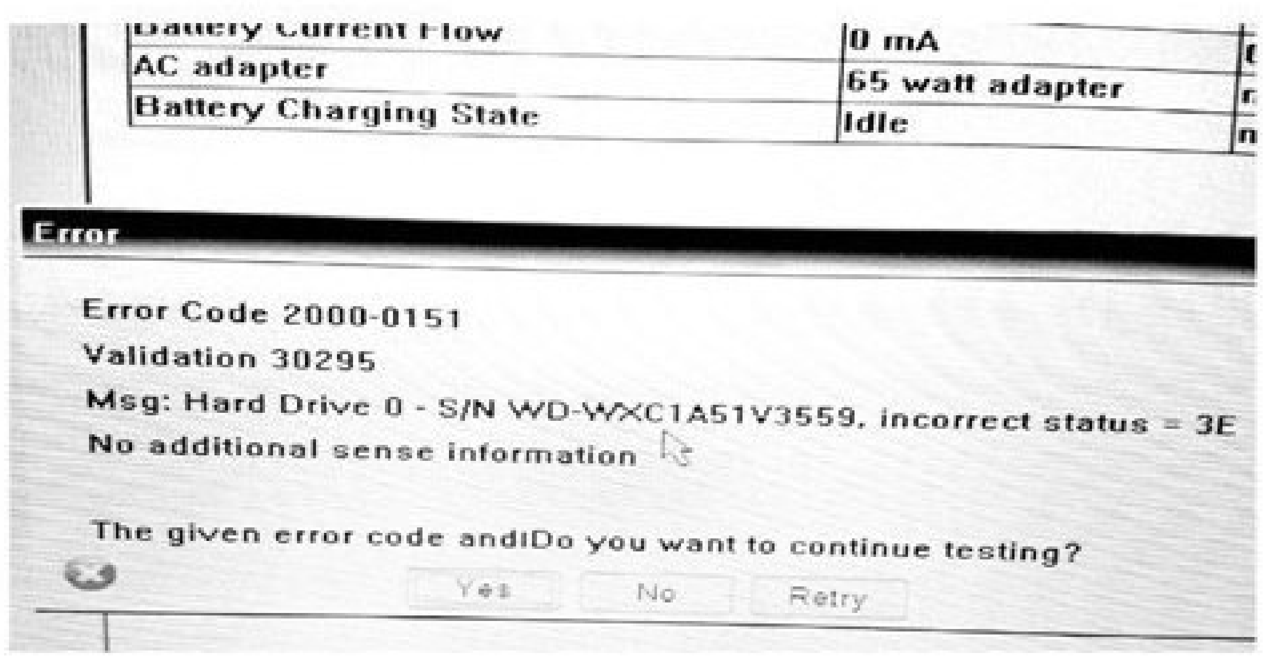
根据笔者的查证以及长期的使用经验，笔者给大家整理出了目前几大主要部件的工作极限温度，供大家参考：

- **处理器：** 100℃
- **显卡：** 110℃
- **硬盘：** 70℃
- **内存：** 约100℃

这里要说明一下，笔者所标注的处理器、显卡的极限温度不是超过这个温度会出现损坏，而是一个最高运行温度的阈值——超过这个温度，处理器和显卡都会主动降频运行，以降低温度，保证系统能“正常”运行，当然，此时性能就不要考虑了。这种办法看似比较“笨”，但这已经是软硬件厂商经过十几年的经验总结，对工艺、设计、驱动、运行方式的不断改良得到的最好方式了。在十几年前，芯片、配件超过警戒温度最好的解决办法只不过是“自动关机”，更早期的电脑连这个功能都没有，会直接死机甚至烧毁。

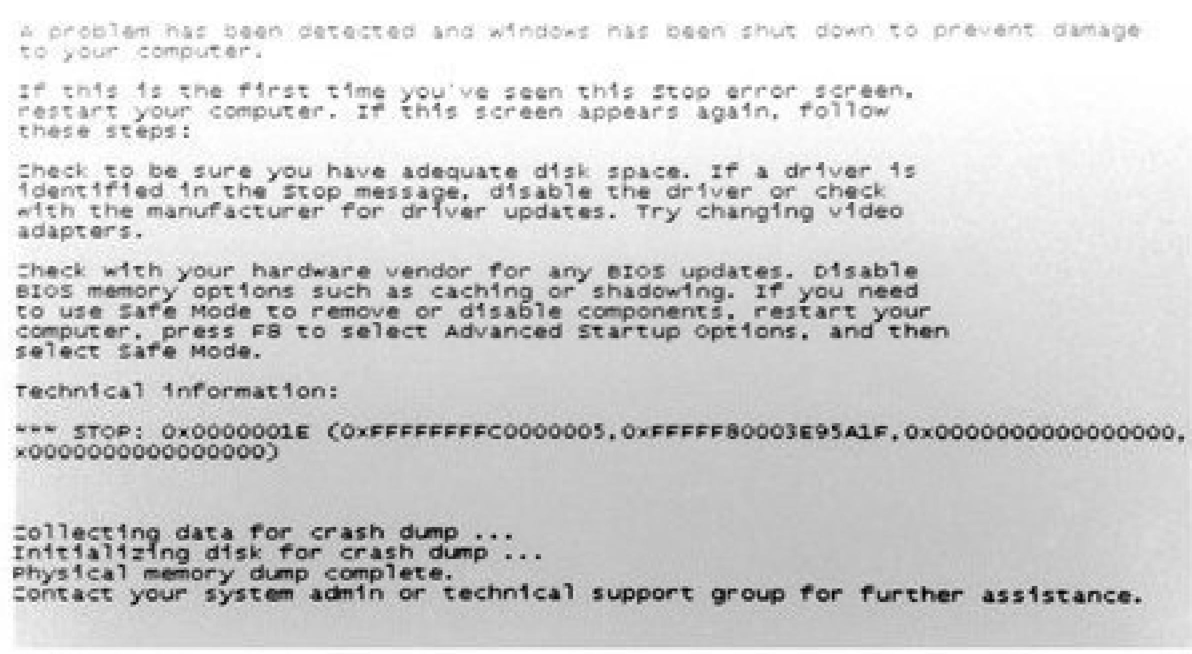
无论是机械硬盘还是固态硬





张博 zhangbo@cfan.com.cn





盘，也都十分惧怕高温。温度过高时不是出现读写错误，就是容易出现数据丢失的问题，尤其长时间处于高温状态运行，会严重损害硬盘的基本正常工作能力，这甚至比处理器、显卡都要严重多了。

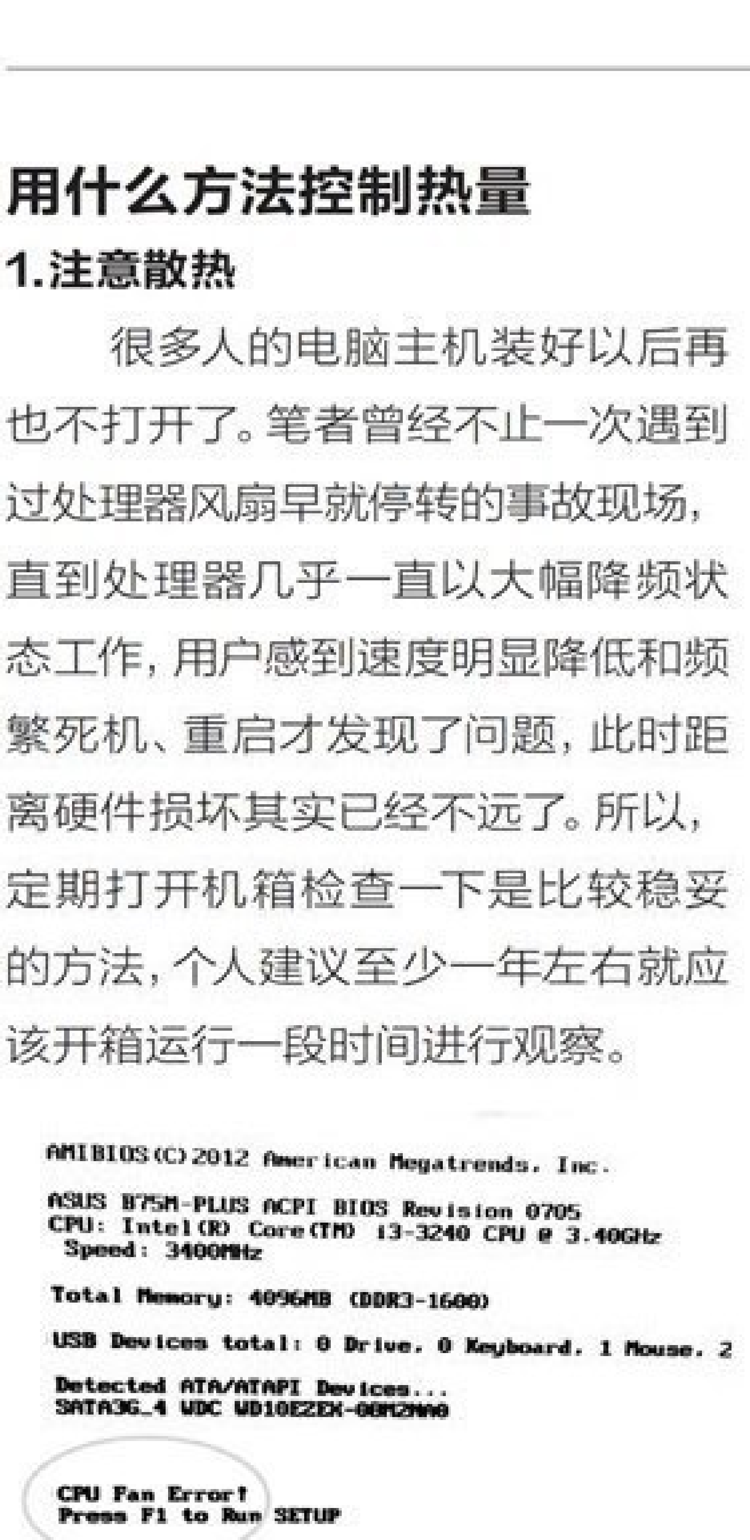
至于内存，笔者首先要说的是，除非电脑的散热差到“没朋友”，不然很难出现这种情况（压力测试或者超频会）。但是，高温下内存确实也很容易发生故障，然后就是直接死机给你看，所以这也是为什么很多高档内存都要额外加装散热片的原因——真不是为了炫酷好看而已。

在实际使用中，处理器的温度不宜超过100℃，超过100℃就要特别关注了，一般来说60℃至80℃的工作温度对处理器来说很正常；显卡部分，笔者认为100℃为界，超过100℃就必须适当地让显卡“休息”一下；硬盘嘛，一直让硬盘保持在55℃以内的工作温度，尽量避免超长时间的连续读写操作，这样比较稳妥；内存部分则正如笔者所说，除非是极端情况，不然很难达到近100℃的高温。笔者曾经用红外温度检测仪观察过，高负载运行1小时的内存大约是65℃° ~70℃左右。

用什么方法控制热量

1.注意散热

很多人的电脑主机装好以后再也不打开了。笔者曾经不止一次遇到过处理器风扇早就停转的事故现场，直到处理器几乎一直以大幅降频状态工作，用户感到速度明显降低和频繁死机、重启才发现了问题，此时距离硬件损坏其实已经不远了。所以，定期打开机箱检查一下是比较稳妥的方法，个人建议至少一年左右就应该开箱运行一段时间进行观察。



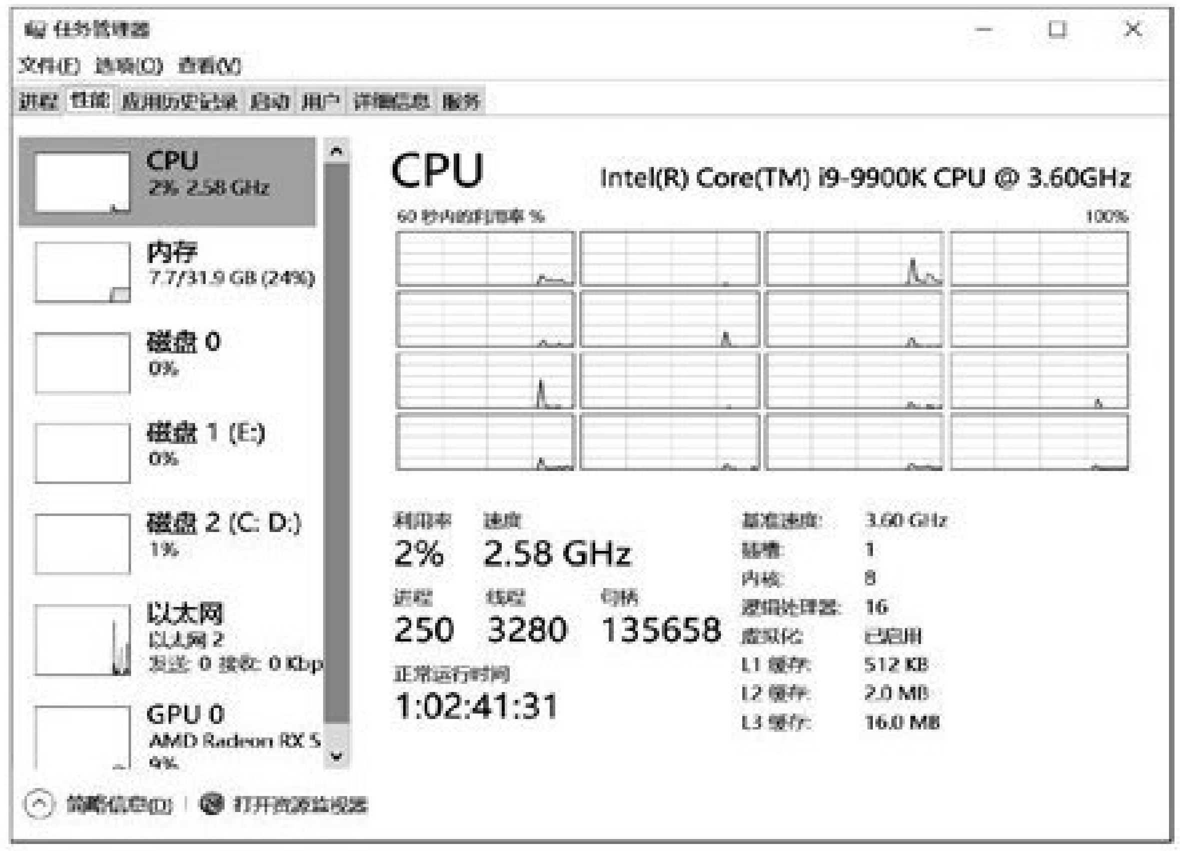
2.注意清灰很重要 电脑周边留空间

除了注意处理器、显卡风扇工作是否正常，定期清理电脑灰尘也十分必要，台式机内部如果灰尘过多，一定会阻碍散热器、散热风扇工作，甚至直接堵塞散热孔和散热片，完全阻断散热气流。笔者建议灰尘大的地区半年检查一次，空气比较好的地区一年检查一次即可。台式机清理灰尘自然容易，笔记本如果自认没有能力，可以找找当地的笔记本维修厂专业清灰（多用压缩空气吹灰，而不是拆机清灰）。但是这里要特别提示一点，台式机必须断电清理，而笔记本如果拆机清灰，则不仅要断电，还要将电池与主板断开，否则很容易造成硬件故障！



最最重要的，电脑不要放在角落或者和其他杂物堆在一起！没有一个相对宽敞的散热空间，电脑内的散热风扇再怎么努力工作，没有良好的气流流动空间，主机热量不能散发到外部，那也是白搭。

张博 zhangbo@cfan.com.cn



3.不要太久高负载一直运行

比如前面笔者说过，持续不断的拷贝读写操作会让硬盘温度飙升（超过2小时），一直玩3D大型游戏等等则会让处理器、显卡不堪重负。比如有些玩家喜欢24小时开机，游戏哪怕不玩都要挂着不退出，而只要游戏程序不关闭，电脑就会一直在高负载运行中，不仅会因为高温而损耗寿命，还会带来高耗电、高噪声，并因为大风力散热而吸入更多灰尘。尽管电脑不是一个娇贵的玩物，但是良好的使用习惯仍然十分必要。

关核关线程也能治“高烧”

部分笔记本、台式机的BIOS里会有类似“性能”（Performance）的选项，里面往往还有“多核心支持”子项，这里可以全局选择使用几颗处理器核心（物理核心）。尤其是最近几年购置的电脑，大多都是6核心乃至更高的核心数量，只要不是用于影音处理、图形渲染类等需要核心/线程多多益善的工作，其实都可以考虑关闭一到两个物理核心，毕竟目前日常使用的软件、工具以及游戏，大部分最多可以利用的核心数量不过是4个而已。

这里要特别留意，4核心以下处理器最多建议关闭一个核心，6核心以上的可以酌情考虑关闭2个或者更多，否则太少的核心也会让系统负载变大，反而让处理器长时间在高负载、满载状态下运行，得不偿失。

关闭超线程也是一个不错的选择。

简单地说，超线程(Hyper-threading)其实就是同时多线程(Simultaneous multi-threading)，是一项允许一个核心执行多个控制流的技术。它的原理很简单，就是在核心等待数据、输出数据的“空闲”时间段，或者部分处理单元空闲时塞入其他的处理任务。常规的处理器需要大约两万个时钟周期做不同线程间的切换，而超线程的处理器可以在单个时钟周期的基础上决定要执行哪一个线程。这使得处理器能够更好地利用它的处理资源。例如：假设一个线程必须等到某些数据被装入到Cache中，那么处理器就可以继续去执行另一个线程。



这些见缝插针的处理过程对操





作系统来说跟物理核心并没有什么区别，也就是“逻辑”核心。因此操作系统也会把工作线程分派给这些逻辑核心去执行。

但是某些情况下，超线程的作用并没有想象中那么重要，如果电脑容易过热，可以考虑关闭超线程技术，让处理器获得一些喘息时间而不是永远保持满负荷运行，虽然这会损失一些性能，对比之下还算划得来——毕竟很多应用最需要的还是单核心的执行效率，频率还是第一位的。

限制显卡功耗 事半功倍

限制显卡功耗也是一个降低系统电力消耗、降低电脑运行温度的有效之举。笔者以AMD显卡为例，降低5%的总功耗，温度可以降低10%左右，性能损失却几无影响（3%~5%）。所以，这里也强烈推荐使用限制功耗的方式来控制显卡运行的高温。

AMD显卡的操作方法极为简单，在桌面空白处单击右键，选择“Radeon设置”，然后切换选项卡到“性能”，找到“调整项”，选择“手动”。

右下方找到“电源调整”，点击“已禁用”后面的滑杆至“已启用”，然后拉动下方的滑动条到-5%的位置即可，确认无误点击右上方的“应用更改”即可完成。

而在NVIDIA显卡上没有这么精确的功耗调节功能，只能设置NVIDIA显卡的电源管理方式达到近似的效果。方法是在桌面空白处单击右键，选择“NVIDIA控制面板”，点击左侧的“3D设置→管理3D设置”，右侧全局设置中，下拉滚动条，找到“电源管理模式”，选择“最佳功率”即可。

通过清灰、控制处理器核心数量、关闭超线程，以及限制显卡功耗几个方面的工作，电脑的能耗会有一个明显的改善，发热问题自然也能得到有效的控制。当然这些操作会让电脑的性能损失约10%左右，但是笔者认为要保证电脑在炎炎夏日中稳定地工作，这点损失是值得的。另外，至于像内存、处理器降电压这种相对极端的手段，笔者并不推荐，一是要花费大量时间测试降低电压后的系统稳定性，另一方面也容易存在各种各样的问题，不如控制功耗、性能的手段更加直接，而且也更为稳定。CF







王健 wangjian@cfan.com.cn



• RedmiBook 14 Ⅱ锐龙版



• 机械革命S2 Air

机械革命S2 Air 对 RedmiBook 14 Ⅱ锐龙版

如今新一代锐龙笔记本大热，逐渐呈现出与英特尔第十代酷睿笔记本分庭抗礼的态势，给予了消费者更多选择。而机械革命S2 Air和RedmiBook 14 Ⅱ锐龙版，则是锐龙轻薄本阵营中非常典型的代表，前者搭载了45W标压处理器，而后者则主打更低的售价。那么，它们之间谁更适合你？

设计上的差异

机械革命S2 Air和RedmiBook 14 Ⅱ锐龙版（下文简称RedmiBook 14）都采用了14英寸屏幕和窄边框设计，将机身长度压缩到了320mm左右，和传统13英寸笔记本相似。好消息是，这两款产品都是同尺寸产品中比较轻薄的，重量分别只有1.13kg和1.2kg，较之很多竞品轻了200g左右，更加利于长途外出携带。



①

两款机器都采用了金属材质的机身，结构强度问题不大，外观设计都属于简约风，在A面顶盖印有品牌的Logo，C面也是银色机身和黑色键盘的撞色设计。细心的朋友应该已经发现了，RedmiBook 14的机身宽度比机械革命S2 Air短了10mm，由此获得了更窄的屏幕上下边框（图1）。但是，为了实现这一设计，该产品取消了摄像头，将电源键挤在了键盘右上角。而机械革命S2 Air在屏幕上边框正中嵌入了摄像头（图2），电源键独立于键盘区之外。

高清摄像头
视频会议好帮手



②

可惜，由于定位偏低，这两款产品的键盘都没有背光功能，也缺少指纹识别模块这种生物安全技术。

参数对比	机械革命S2 Air	RedmiBook 14 Ⅱ锐龙版
屏幕	14英寸IPS（1080P，72% NTSC）	14英寸IPS（1080P）
处理器	AMD锐龙5 4600H	AMD锐龙5 4500U
内存/硬盘	16GB/512GB NVMe SSD	16GB/512GB SATA SSD
显卡	Radeon Vega 6	Radeon Vega 6
接口	USB3.1 Gen1×2、USB2.0、全功能USB Type-C、HDMI、音频接口、电源插孔	USB3.1 Gen1、USB2.0、USB Type-C×2（其中1个为全功能型）、HDMI、音频接口
体积	320.2mm×214.5mm×16.8mm	320.5mm×203.1mm×16.85mm
电池/重量	46Wh/1.13kg	40Wh/1.2kg
参考价格	4599元（首发价3999元）	3999元（首发价3699元）

王健 wangjian@cfan.com.cn

配置上的对决

机械革命S2 Air和RedmiBook 14虽然都采用了14英寸IPS屏幕，但S2 Air的屏幕色域达到了72% NTSC，色彩表现更真实，而RedmiBook 14的屏幕色域则是标准的45% NTSC（锐龙7 4700U版为高色域）。此外，两款产品搭载的处理器虽然都隶属于移动锐龙4000，但S2 Air选的却是AMD专为游戏本定制的45W TDP的锐龙5 4600H，RedmiBook 14则是15W TDP的锐龙5 4500U。

这两款处理器都拥有6个物理核心，但锐龙5 4600H支持超线程技术，拥有12个逻辑核心，默认的基础频率从2.3GHz提升到了4.0GHz（见表），也因此可以获得更强大的运算动力。在其他配置方面，两款轻薄本都内置16GB内存和512GB SSD，但机械革命S2 Air的SSD为PCIe通道，而RedmiBook 14为SATA通道，读取速度相差至少2倍。

型号	锐龙5 4500U	锐龙5 4600H
制程工艺	7nm	7nm
默认TDP	15W	45W
核心/线程	6C/6T	6C/12T
基础频率	2.3GHz	3.0GHz
加速频率	4.0GHz	4.0GHz
二级缓存	3MB	3MB
三级缓存	8MB	8MB
核芯显卡	Vega 6	Vega 6
显存频率	1500MHz	1500MHz

扩展和散热设计

两款轻薄本的接口数量基本一致，只是机械革命S2 Air多了一个标准的USB3.1 Gen1，而RedmiBook 14则增加了1个USB Type-C（图3），它们都标配支持充电的全功能USB Type-C，同时还兼容DP视频输出功能，结合HDMI可以实现双屏输出的三联屏显示环境。

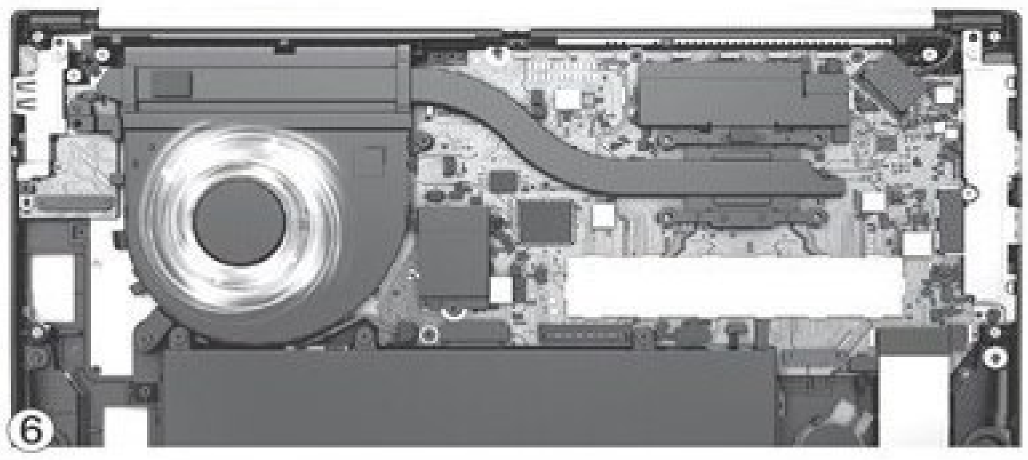
机械革命S2 Air保留了传统的圆形电源插孔（图4），用于连接标配的电源适配器，有需要的用户可以自行购买USB PD充电器。RedmiBook 14则标配65W迷你USB PD充电器，体型只比手机充电头大一圈，外出携带更方便。

在升级潜力方面，两款机器都仅内置1个M.2插槽，想升级SSD就必须替换标配的。机械革命S2 Air内部配有2个标准的内存插槽，有需要的用户未来可以升级到16GB+16GB。RedmiBook 14的内存则为板载设计，用户无法自行替换。在散热设计方面，机械革命S2 Air采用了双风扇双热管的散热模块（图5），RedmiBook 14为单风扇单热管（图6），足以让它们各自搭载的处理器稳定输出。









小结

就性能和体验而言，搭载45W标压锐龙处理器、PCIe SSD和高色域屏幕的机械革命S2 Air显然更具优势，如果你对“生产力”（CPU运算性能）和便携性的要求极高，这款产品应该是同价位的首选代表。RedmiBook 14的优势则表现在更低的售价，标配的迷你65W充电器非常贴心，小米互传（与手机联动）、感应钥匙等特色功能也能吸引更多年轻用户。CF

王健 wangjian@cfan.com.cn

生态的较量

微软Surface Go 2 对 荣耀平板V6

虽然如今手机屏幕越来越大，提升了玩游戏和看视频的爽快感，但如果用于办公等生产力环境，6.x英寸的“视界”还是不够格。因此，平板电脑依旧有着不可替代的作用。作为Windows和Android生态的两个代表，微软Surface Go 2和荣耀平板V6都是各自领域的高性价比代表，它们之间谁更适合你？



● 荣耀平板V6



● 微软Surface Go 2

相似的形态

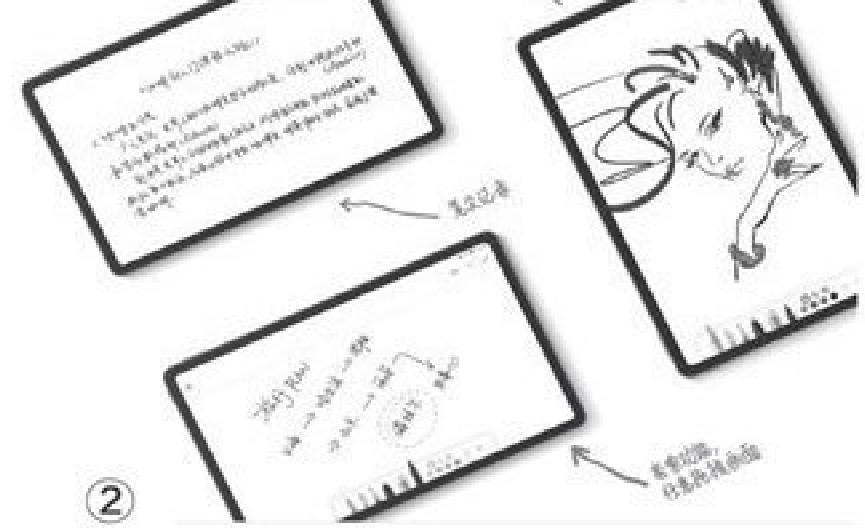
参数对比	微软Surface Go 2	荣耀平板V6
操作系统	Windows 10	Android 10
屏幕	10.5英寸触控屏（1920×1280像素）	10.4英寸触控屏（2000×1200像素）
处理器	奔腾4425Y	麒麟985
内存/存储	4GB/64GB eMMC（支持存储卡）	6GB/64GB UFS2.1（支持存储卡）
无线	Wi-Fi 6，蓝牙5.0，可选4G	Wi-Fi 6+，蓝牙5.0，可选5G
摄像头	500万/800万像素	800万/1300万像素
体积	245mm×175mm×8.3mm	245.2mm×154.9mm×7.8mm
电池/重量	26.81Wh/544g	7250mAh/480g
参考价格	2988元	2199元

微软Surface Go 2和荣耀平板V6都是拥有超过10英寸震撼视野的平板电脑，其中Surface Go 2的便携性稍逊一筹，但544g的体重依旧属于轻盈级别，而这款产品厚度超标的原因，是采用了一体化的机身支架（图1），无需外设就能撑起屏幕并按需求改变屏幕倾角，易用性方面更为出色。

官方都为两款产品准备了原装的键盘底座，与屏幕部分结合后就能瞬间变成标准形态的笔记本，满足大量或长时间文字录入的需求。同时，微软Surface Go 2和荣耀平板V6都可选触控笔，结合高灵敏度和高色域的触控屏幕，手绘书写都是一把好手（图2）。



①



②

王健 wangjian@cfan.com.cn

迥异的生态

微软Surface Go 2搭载了英特尔奔腾4425Y处理器，标配4GB内存和64GB eMMC存储空间。其中，eMMC闪存的读写速度一般，如果你非常在意磁盘性能，可以选择内置128GB SSD的中配，或武装酷睿M3-8100Y处理器的高配版。

荣耀平板V6采用了麒麟985移动平台，标配6GB内存和64GB UFS2.1闪存。看出区别了吗？Surface Go 2是基于X86平台打造的Windows 10系统平板，而荣耀平板V6则是基于ARM平台定制的Android 10平板，属于两套独立的软硬生态，所以它们之间在性能层面并没有可比性。但是，奔腾4425Y在X86处理器领域属于非常低档的存在，而麒麟985则属于中高端档次。换句话说，微软Surface Go 2很难流畅驾驭Windows 10系统中的所有软件，也谈不上什么游戏体验，而荣耀平板V6则可以通吃Android系统中的所有APP包括游戏。

由于生态系统不同，所以两款产品的目标人群其实也有着较大的差异。其中，如果你需要一款可以移动的PC，需要运行很多Windows系统专属的软件（图3），那就可以完全不必考虑荣耀平板V6。反之，如果你只是需要一款适合


③

长时间（利用键盘套）打字、上网查资料、处理Office相关套件、收发邮件、影音视频和休闲游戏，那荣耀平板V6在体验上反而要在Surface Go 2之上，毕竟Android应用没有弹窗广告，执行效率更高，界面也更简洁易用。

在续航方面，微软Surface Go 2内置26.81Wh电池，得益于奔腾4425Y的低功耗属性，其常规使用时间最长约为10小时，在Windows平板领域属于还不错的成绩。荣耀平板V6内置7250mAh电池，按照3.82V标准电压，其能量约为27.6Wh，官方给出的综合办公时间也是10小时左右。

各自的创新

Surface Go 2属于低端PC平板二合一设备中的标杆，就做工而言可秒杀其他对手，同价位最高的屏幕质量和工艺就是这款产品的最大特色。荣耀平板V6则是Android平板中最具创新精神的代表，它能与华为/荣耀手机实现多屏协同功能（图4），将手机屏幕内容映射到平板电脑的屏幕上，还能脱离手机直接对其操作，还通过“平行视界”功能，让一款应用同时开启两个任务界面（图5），解决了Android系统很多APP横屏显示和操作体验不佳的缺陷。



④



⑤

小结

微软Surface Go 2和荣耀平板V6都是各自领域卖相和性能价格比极佳的选手，Surface Go 2完美实现了PC的小型化，是同价位最值得选择的移动办公平台，只是其64GB存储空间太小而且速度偏低，但选择8GB+128GB SSD高配版的成本还需再加千元，性价比将有所缺失。荣耀平板V6则是性能较强且让更多Android应用可以完美横屏体验的产品，如果你有需求还可以选择支持5G网络的版本，随时畅享高速网络。至于它们之间如何取舍，还是那句话——看你最常使用的软件有没有对应的或可替代的Android应用即可。CF

王健 wangjian@cfan.com.cn

同芯不同价

高性价比手机差在哪

我们都知道，Android手机绝对性能的强弱取决于它搭载的移动平台，比如骁龙865天生就比骁龙765高贵，而搭载相同芯片的手机之间很难在性能层面分出高下（图1）。问题来了，性能相同的手机之间为何也能衍生出“高低贵贱”呢？



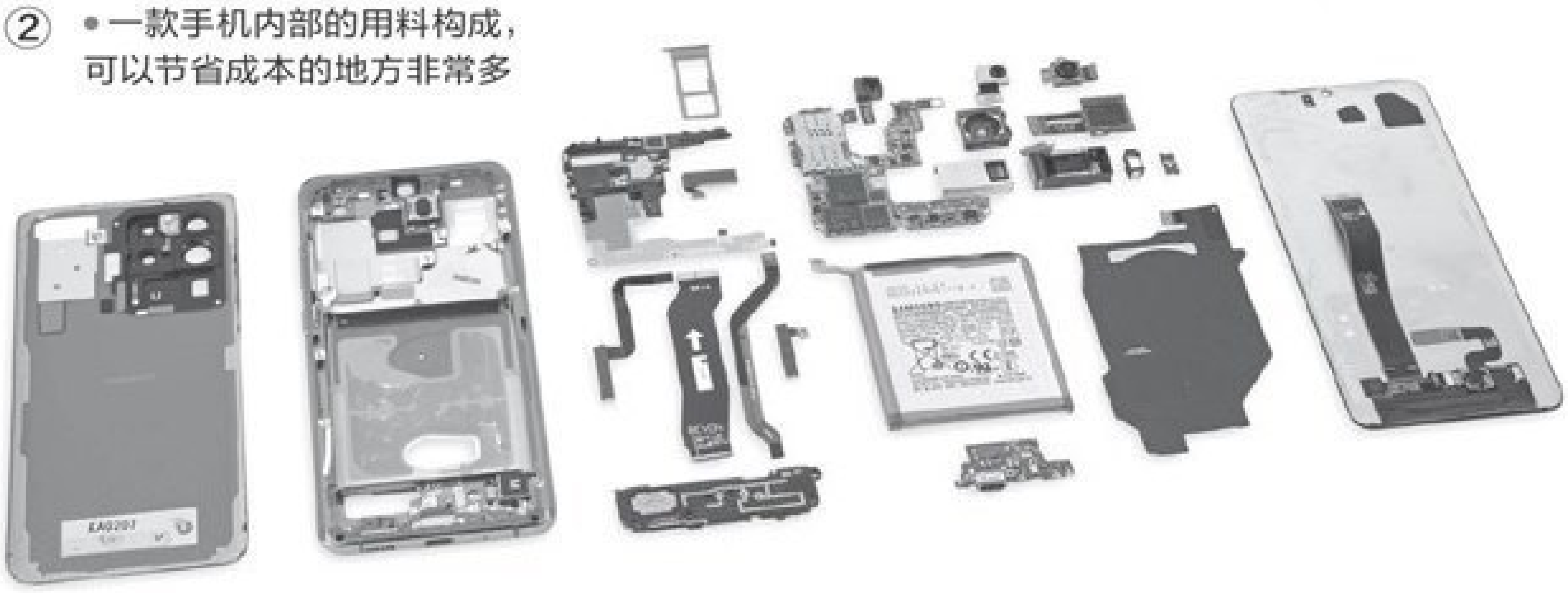
① ●很多手机的核心硬件都采用了相同的芯片，所以它们的性能基本一致

同芯不同价的怪现象

小米10和Redmi K30 Pro都采用了骁龙865、LPDDR5内存和UFS3.x闪存的组合，但前者3799元起，后者2399元起。荣耀30 Pro和华为P40 Pro都采用了曲面屏并搭载麒麟990 5G，但它们之间依旧有着2000元的价差。

放眼整个手机圈，哪怕是iQOO 3和iQOO Neo3、OPPO Find X2和OPPO Ace 2、vivo X50和vivo Z6等同品牌的产品之间，都存在核心硬件相同但价差巨大的问题，不同品牌之间同芯的产品差距无疑更为明显。那么，是什么原因导致了这种怪现象呢？

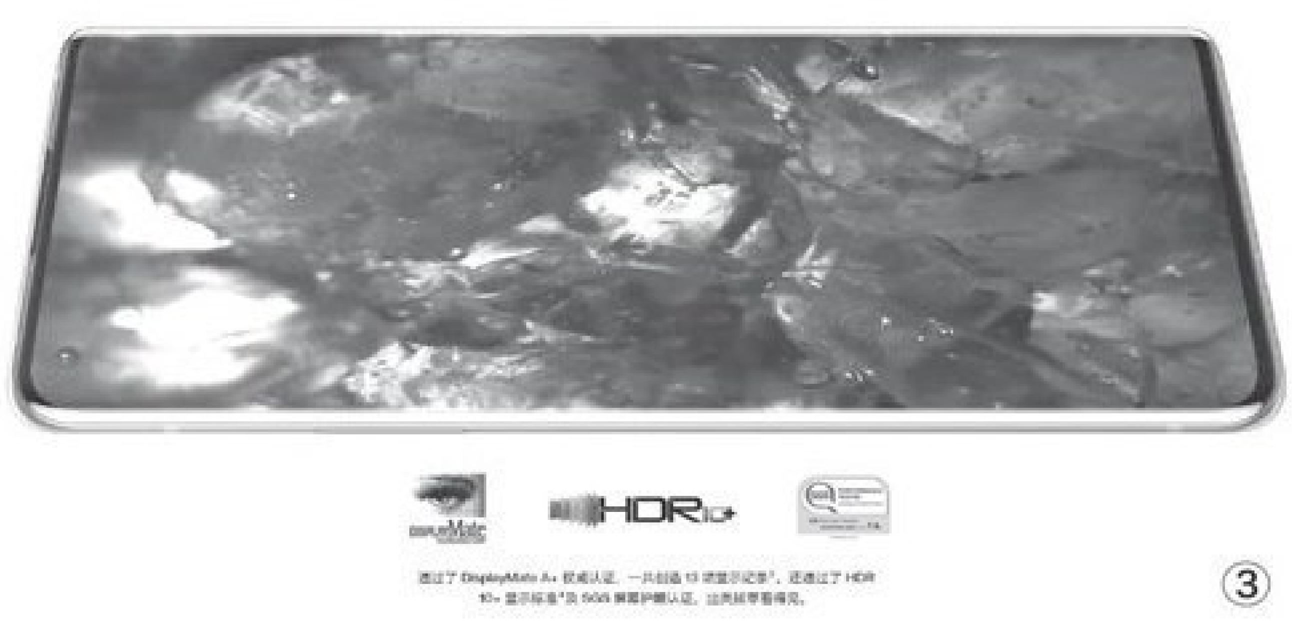
② ●一款手机内部的用料构成，可以节省成本的地方非常多



抛开品牌溢价的因素不谈，核心硬件相同但售价更低的产品，势必会在某些硬件单元的搭配上缩水来降低成本。而屏幕、指纹、摄像头、马达、喇叭和散热就是其中的“重灾区”（图2）。

屏幕 莫陷刷新率误区

在手机的物料成本中，屏幕与处理器（移动平台）同级，也是最容易“省钱”的存在。简单来说，同配高价手机大都会采用OLED（包含AMOLED）材质屏幕，并主打超过100%覆盖DCI-P3和sRGB的高色域，支持HDR10+和莱茵TÜV全局护眼等多种认证（图3）。此外，峰值亮度、色彩数（10bit优于8bit）和分辨率越高，阳光下的可视性和显示效果越出色。



③

而同配低价手机则主要以LCD材质屏幕为主，在色域和对比度等核心指标上有着明显的下降。为了弥补屏幕素质自身的缺陷，很多厂商都开始追求更高的刷新率（包括采样率）。诚然，超过90Hz的高刷新率可以让动态画面更流畅，但高刷新率与显示质量无关，提高刷新率的成本远低于更换更好素质的屏幕面板。因此，如果你追求120Hz或144Hz刷新率而忽视了屏幕真实的色彩表现往往会得不偿失。

指纹 与屏幕深度绑定

如今指纹识别技术已经与屏幕深度绑定：短期内只有采用OLED材质屏幕的手机才能用上屏下指纹识别方案（图4），而LCD屏幕手机则只能搭配侧置指纹（与电源键合二为一）或后置指纹设计。因此，大家不难发现同配低价手机大多以LCD+侧置指纹设计为主，不仅屏幕面板成本低，指纹模块同样可以省下不少银子。



④

摄像头 素质和搭配的学问

摄像头是最能帮厂商降低成本的所在，都是4800万像素的传感器，索尼IMX689（1/1.4英寸）和IMX586（1/2.0英寸）的成像底蕴却相差巨大，能用上IMX700、ISOCELL GN1等旗舰级传感器的手机就没有太便宜的。

此外，挑选手机不能光靠数镜头的数量，作为辅摄的类型和素质至关重要（图5）。比如，如果你喜欢拍摄建筑大场景，就必须挑选搭配有超广角辅摄的手机；如果你喜欢记录远处的风景，就需要优先考虑配备潜望式长焦镜头的机型。市面上绝大多数高性价比的手机，或多或少都存在使用微距、景深和黑白镜头凑数的现象。



⑤

马达 不起眼的体验升级

随着《和平精英》等射击类手游的兴起，越来越多的中高端手机都引入了“4D振感”的概念，就是通过更高品质的马达，对游戏中使用不同的枪械和动作时反馈出不同的振感，从而大幅提升游戏的代入感。为此，“线性马达”就成为了很多手机的标配。

然而，正如本刊在2020年第7期《嗡嗡嗡 对 哒哒哒 浅析智能手机的马达设计》这篇文章中所述，线性马达可以分为“Z轴线性马达”（又称圆形或纵向线性马达）和“X轴线性马达”（又称方形或横向线性马达），其中X轴的横向线性马达最为高档，但同样是X轴马达也存在体积和振动效果的差异，真正诠释了什么叫“一分钱一分货”（图6）。很多高性价比手机虽然搭载了旗舰级移动平台，但却依旧选用了更保守的“转子马达”（即圆形、币型或扁平式马达），无形中自然可以省下更多成本，代价就是失去了更真实的振感。



⑥ • 不同款手机采用的X轴线性马达拆机对比，一般来说体型越大振动效果越好

王健 wangjian@cfan.com.cn

喇叭 不给耳机上岗机会



⑦

很多人都喜欢带着耳机听音乐，所以会忽略手机内置喇叭（扬声器单元）的质量。好消息是，如今千元以上价位的手机大都配备了“线性扬声器”，音量和音质都可以接受。但是，更讲究的产品，则会搭配“立体声扬声器”（图7），即同时在手机底部和额头听筒的位置嵌入2组线性扬声器，从而能在游戏中带来“听声辨位”的神奇能力。

然而，绝大多数采用“立体声扬声器”的手机，其听筒部位的扬声器尺寸都小于底部的扬声器，音量和音质并不统一。而有些手机则会同时搭配上下规格完全一致的双扬声器单元，环绕效果更趋完美。

散热 减少卡顿问题的关键

细心的朋友可能还发现了一个问题，搭载相同处理器的手机，有些跑分更高一点，而且长时间玩游戏发热降频的问题很轻。这个现象主要反映了手机内部的散热设计存在差异，为了驾驭骁龙865这一级别的发热大户，售价更高的游戏手机们最有发言权，超大面积的VC均热板、三明治结构的分层热管散热模块、额外的散热风扇都不再新鲜（图8）。但是，为了降低成本，一些高性价比手机则会在散热设计上缩水，更容易出现发热降频的问题。

除了上述提到的一些容易被忽略的可以节省成本的物料，高价手机往往还能搭配全功能NFC、无线充电和更高功率的快速充电功能。受版面所限，本文就不再展开赘述。如果你对高性价比手机硬件缩水的现象感兴趣，请关注CFan后续的深入报道。



⑧ • 内置风扇的红魔5G


⑨

小结

在智能手机领域，大家需要认清“一分钱一分货”的现实。但是，这并不代表高性价比手机就不值得选购了，只要它的实际表现对得起更实惠的售价就能接受，毕竟不是所有人都能无限量地提高预算。手机在设计和功能上的一些遗憾，可以考虑第三方配件解决。比如，使用外置长焦镜头实现超远距离的拍照，使用手机散热器缓解发热过高的问题（图9）。CF

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

替代机械硬盘

固态硬盘也有大肚量

文|谨行 鱼慕言

电脑内置的硬盘对于电脑来说，就相当于自带的“货架”一样，它的容量决定了你的电脑可以直接方便地存储和取用多少数据，而无需等待从其他仓库（如网络、移动硬盘等）调取，因此容量也就是硬盘发展和用户购买时最重要的参数之一。虽然硬盘容量从MB级别发展到TB级别，但软件、游戏、电影、影像等数据也随之越来越大。比如现在大家存储的常常是几GB、十几GB的视频；几十GB的软件和游戏；工作数据、素材等甚至会达到上百GB，所以对于硬盘来说容量一直都是“巨大”的挑战，未曾缓解。



由于用户对容量的需求极大，所以就出现了容量/价格比的概念，很明显，容量/价格比越高，数据的存储成本就越低。在目前固态硬盘与机械硬盘共存的情况下，性能、体型、抗振等方面均远远落后的机械硬盘之所以能生存，就是靠着高得多的容量/价格比。

不过随着固态硬盘逐渐成熟，现在市场上的TB级固态硬盘也逐渐增多，价格则在不断下降。对追求性能的用户来说，其性能在一定程度上弥补了容量价格比的差距，在价差远低于性能差距时，当然也就有了替代机械硬盘的吸引力。那么市场中有哪些这样的产品？我们在选择时又该注意些什么呢？

接口类型 有讲究

现在主流的固态硬盘有两种最常见的接口：SATA 3.0和M.2（图1）。其中SATA 3.0接口是大家最常见的，很多机械硬盘也采用这一接口。现在高端主板一般有8个甚至更多的SATA接口（图2），低端或小型主板一般也有4个或更多的SATA接口，因此可支持较多的硬盘，兼容性很好，不过速度较低，最多只能达到550MB/s左右。

M.2接口现在也比较流行，小巧的体积特别适合笔记本电脑、小型台式机等，不过也因此难以提升容量。例如希捷的酷玩（FireCuda）系列固态硬盘中，M.2 NVMe接口的酷玩520装满颗粒也只能做到最高2TB，而同系列的SATA接口酷玩120则可轻易达到4TB容量（图3）。



①



③

②

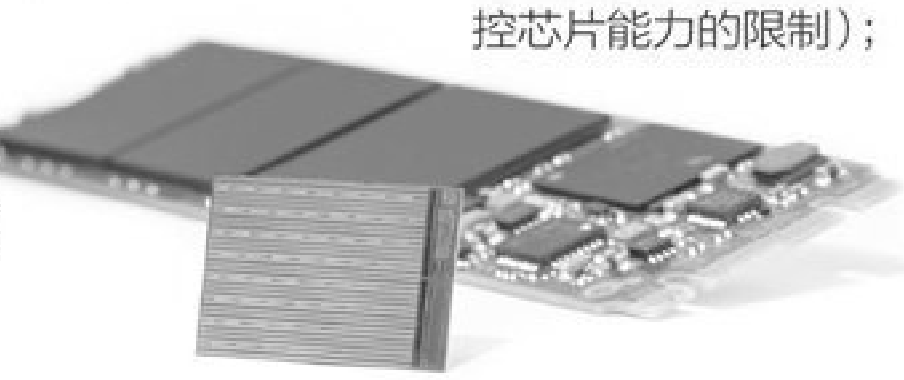

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

这一接口有两种标准，其中M.2 SATA目前已经基本淘汰，主要是速度较快的NVMe标准。因为NVMe标准要使用高速但数量较少的PCIe通道，所以目前高端主板也只能提供3个M.2接口，一些老式或小型主板可能只有1个M.2接口，数量显然不如SATA接口。

关于固态硬盘接口的问题，请参考本刊2019年第6期的《更轻更快更强 移动固态硬盘》、2019年第15期《老主板升级SSD 这些方面要注意》等文。

小颗粒 大影响

固态硬盘的闪存颗粒（图4）也是影响容量的重要因素，比如只要增加闪存颗粒就能直接增加固态硬盘容量（当然实际上会受到空间、主控芯片能力的限制）；此外TLC、QLC等越来越新的闪存技术让每个单元的存储数据量越来越大，而越来越先进的制造工艺则可以在每个颗粒中叠放越来越多的存储层，也都可以提升固态硬盘的容量。


④

这里要再次强调的是，QLC等所谓“寿命低”的颗粒，实际上是擦写次数变少了，但因为容量变大，所以按照数据量计算的寿命并不一定低，比如TLC颗粒一般能擦写600次，那么1TB固态硬盘全寿命就能擦写600TB（简称TBW）的数据；QLC颗粒虽然一般只能擦写300次，不过如果能用同样价格买到2TB的产品（当然实际没有那么便宜，仅为方便说明），那么全寿命也能擦写600TB的数据。

很明显，如果每天擦写的数据量一样，那么两块固态硬盘可稳定使用的时间是一模一样的，2TB产品因为空间更大，所以使用还更灵活些。如果再考虑到一些硬盘使用的虚拟SLC缓存方式，2TB也更容易留下足够的空间，模拟出更大的虚拟缓存，性能会更好一些。

所以在实际选购时，大家不必刻意回避QLC产品，考虑到价格、质量等因素，有些QLC产品还是很值得选择的。至于其他的考虑，咱们就用市场中的一些典型产品来说明吧。

火速链接

关于闪存技术和容量的关系，可参考本刊2020年第5期的《固态硬盘的容量要翻身 了解即将到来的PLC闪存》等文。

产品推荐

西数绿盘1TB



- **接口：** SATA 3.0
- **闪存颗粒：** TLC
- **读取速度：** 545MB/s
- **写入速度：** 465MB/s
- **寿命：** 不详

这是目前一线品牌中价格最实惠的一款TB级固态硬盘，非常适合替代机械硬盘。它采用无缓存设计，在存储大文件或者容量将满时很容易掉速，不过即使这样也比机械硬盘在同等条件下的速度更高。

金士顿A400 960GB



- **接口：** SATA 3.0
- **闪存颗粒：** TLC
- **读取速度：** 500MB/s
- **写入速度：** 450MB/s
- **寿命：** 300TBW

作为一款普及型产品，金士顿A400目前的价格相当不错，它推出的时间已经比较长了，因为采用的是早期TLC颗粒，因此标称寿命较低。不过考虑到技术的进步，生产日期较近的A400应该已经不用担心这个问题了。

三星860 QVO 1TB



- **接口：** SATA 3.0
- **闪存颗粒：** QLC
- **读取速度：** 550MB/s
- **写入速度：** 520MB/s
- **寿命：** 360TBW

在三星固态硬盘产品中还有与EVO系列名称相似的QVO系列，它其实可以看作在EVO系列中采用了QLC闪存颗粒的产品。比如860 QVO，其大部分性能参数与860 EVO相同，只是TBW降至360TBW，价格则下降至2/3左右。

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

● 金士顿A2000 1TB

- **接口：**M.2 NVMe
- **闪存颗粒：**TLC
- **读取速度：**2200MB/s
- **写入速度：**2000MB/s
- **寿命：**600TBW



高速的M.2 NVMe固态硬盘价格一般比同容量的SATA产品略高一些，但有部分型号已经非常接近。比如速度达到SATA接口固态硬盘4倍左右的金士顿A2000，价格比很多SATA硬盘还便宜。

● 英特尔665P 1TB

- **接口：**M.2 NVMe
- **读取速度：**2000MB/s
- **写入速度：**1925MB/s
- **寿命：**300TBW

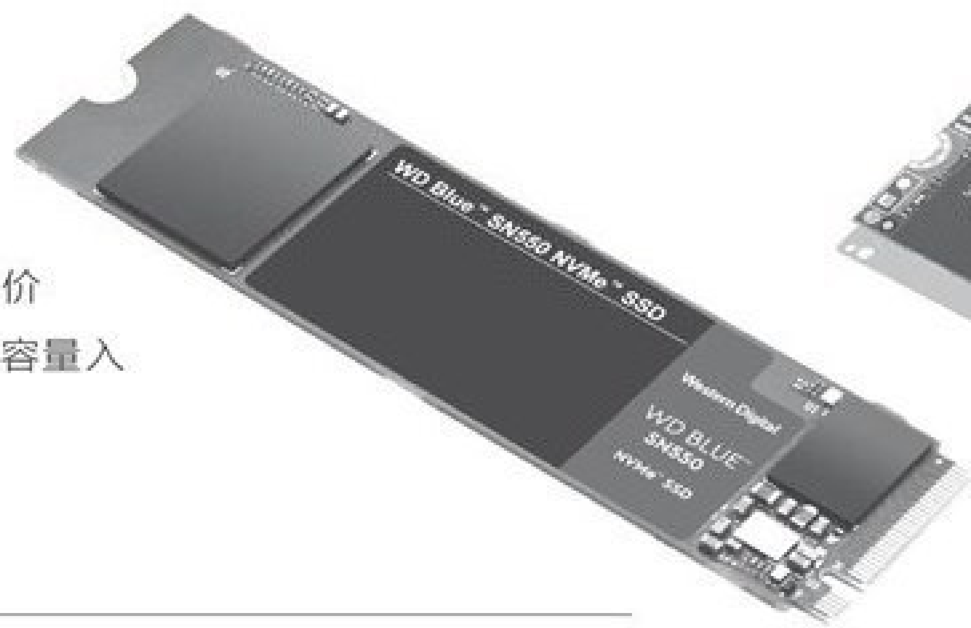
使用新一代的英特尔QLC颗粒为665P提供了更高的寿命，且速度也有一定的提升，而价格与上一代产品660P非常接近，当然是更好的选择。



● 西部数据Blue SN550 1TB

- **接口：**M.2 NVMe
- **读取速度：**2400MB/s
- **写入速度：**1950MB/s
- **寿命：**600TBW

速度比A2000略高的西部数据Blue SN550 1TB，价格基本持平，也是不错的大容量入门级M.2固态硬盘。



● 2TB固态硬盘

目前的一线品牌产品中，2TB产品的价格大都明显高于1TB产品的两倍，例如目前在2TB容量的SATA接口和M.2接口产品中价格非常实惠的两款产品——闪迪至尊高速系列2TB和英特尔660P 2TB，价格都比同型号1TB硬盘的两倍还要高数十元。因此除非电脑内实在没有空间，又特别需要大容量产品，否则笔者还是建议使用两块1TB的产品来替代。





● 闪迪至尊高速2TB

对容量价格比和容量特别在意的用户也可以考虑一些二三线品牌的固态硬盘，如七彩虹、金威、阿斯加特等，其2TB产品已经降至千元左右，容量价格比很诱人。但在实际选择时要特别小心“踩坑”，购买前一定要做好功课，并且与商家确认质保时间、质保条件等。CF

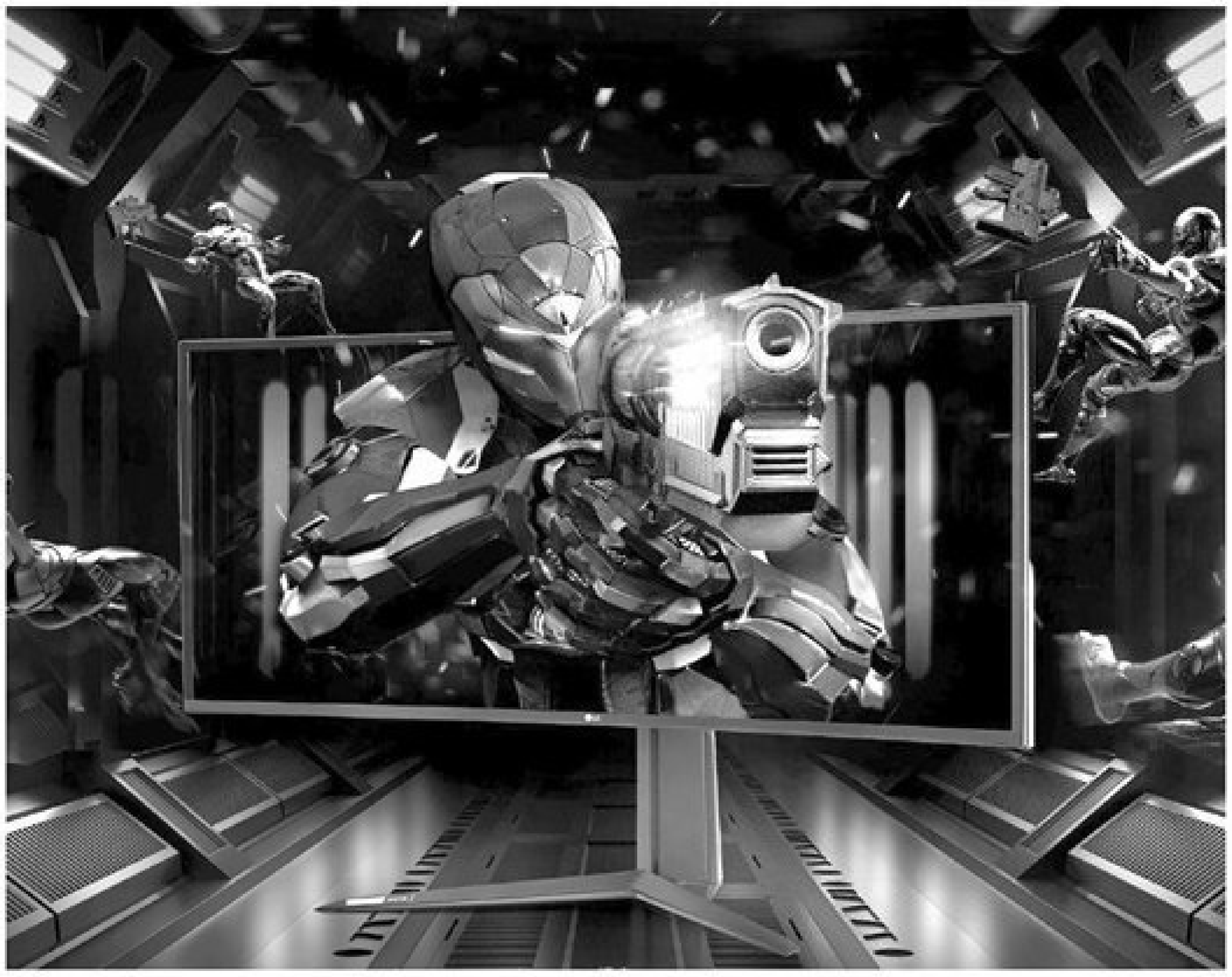
韩大治 dzhan@cfan.com.cn

Fast还是Nano

IPS显示器新选择

文|青岚

无论是家用、商用还是游戏、电竞显示器中，IPS面板都有着不错的表现，广受欢迎，但为了推广，它也衍生出了很多不同的类型。对于资深用户而言，因此产生的AH-IPS、E-IPS等类型已经让人有些费脑筋了，而近期两种新类型的IPS显示器却让很多用户，特别是玩家朋友更加糊涂了，这就是正在大量发布和上市的Fast IPS和Nano IPS面板产品（图1）。



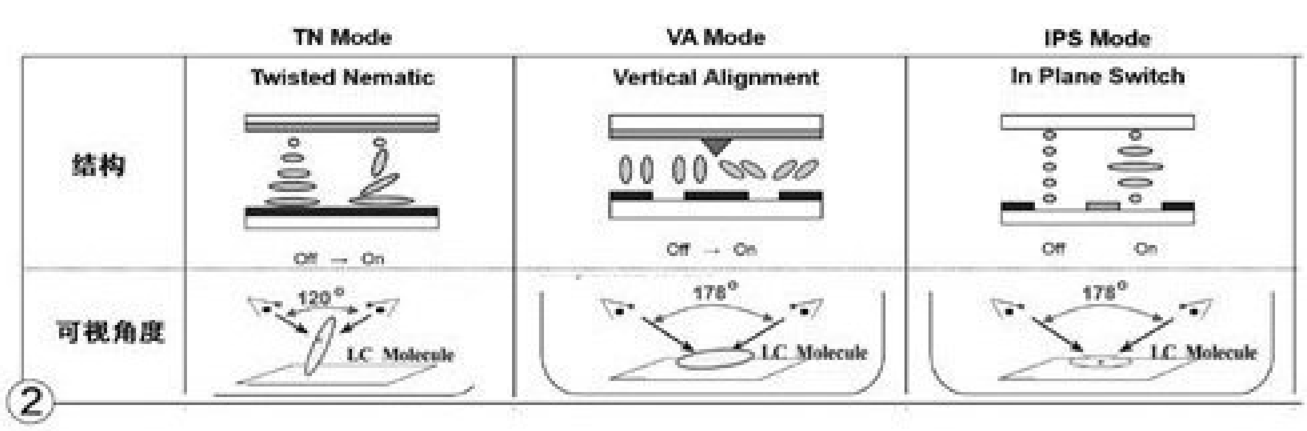
IPS Nano Color

①

之前不同的IPS面板一般是分别面向不同的性能需求和价位，还算容易分辨和选择，但新的IPS面板的主要对象却都是游戏、电竞显示器，产品价格也非常相似，加上很多产品在宣传时也都采用了出色画质、高刷新率、高响应速度等几乎相同的宣传重点，使得这两款产品的迷惑性更强。那么它们到底有什么区别？在新型显示器普遍采用这两种面板的情况下又该如何选择呢？

技术与性能 同源异路

液晶面板显示画面的方法类似，都是背部安装光源，用电流操作每个像素下的液晶分子排列，控制透光量的多少，透过的光线穿过彩色像素后，就能“映射”出深浅不同的颜色了，而红、绿、蓝（RGB）三种颜色的像素组合，就能像调色盘一样给出我们看到的各种色彩了。IPS、VA和TN面板的主要区别就是液晶分子的排布方式（图2），其中TN面板是通过扭曲液晶排列来控制透光量，动作最快但精度最差，可视角度也差；VA则是控制液晶分子的倾斜度来控制透光量，精度好，可视角度大，变化比较慢。相对来说，采用液晶分子水平旋转方式的IPS面板在各方面的表现都介于中间，因此最具有改进潜力，也被目前的显示器厂商广泛接受。



②

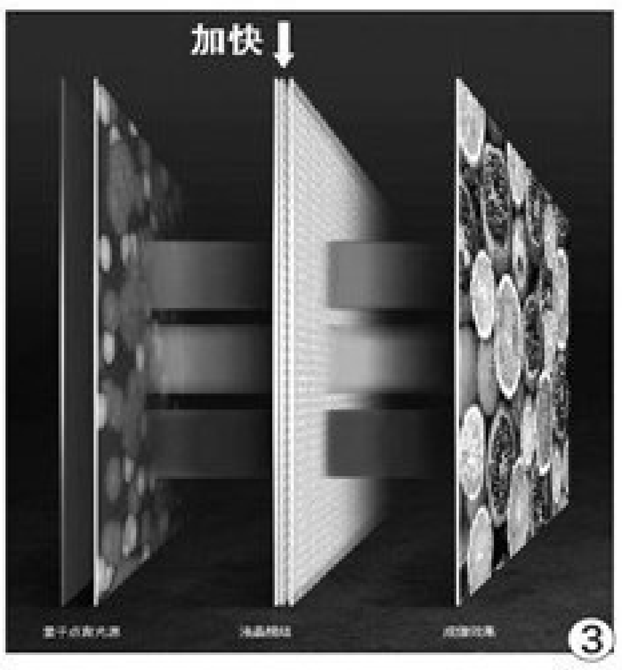
针对不同的需求，IPS面板也有不同的着重点，例如追求色彩显示能力的产品和追求高刷新率的产品。如果究其起源，Fast IPS和Nano IPS其实都可以看作是从高刷新率IPS面板中改进而来的产品，但方向有一定的差别，其中Nano IPS的改进方向是提升色彩表现力，而Fast IPS则是提升刷新率。

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

● Fast IPS

从名称就可以看出，Fast IPS其实就是更快的IPS面板，也就是进一步加快液晶分子的运动速度（图3），借此就可以加快透光度的改变速度，即像素色彩的变化速度。而反映到整块屏幕上，也就是画面的切换速度，即刷新率变快了。

在具体性能方面，Fast



③



④

IPS普遍可以保持中端IPS面板的色彩表现能力，一般能都达到99% sRGB、HDR 400的静态、动态色域。与此同时面板刷新率可达200Hz以上，可以挑战TN面板在超高刷新率显示器上的地位。目前Fast IPS显示器的实际刷新率普遍在240Hz刷新率以上，有些产品更是达到了280Hz刷新率（图4）。

Fast IPS当然也存在一些缺陷，首先是所有超高刷新率显示器都不得不面对的传输

Key Features	DP 1.2	DP 1.4	HDMI 2.1
Max. Bandwidth	21.6Gbps/s	32.4Gbps	48Gbps
Video Output	4K (4096x2160) @60Hz	4K (4096x2160) @120Hz 8K (7680x4320) @60Hz	4K (4096x2160) @120Hz 8K (7680x4320) @120Hz 10K (10320x4320)@120Hz

⑤

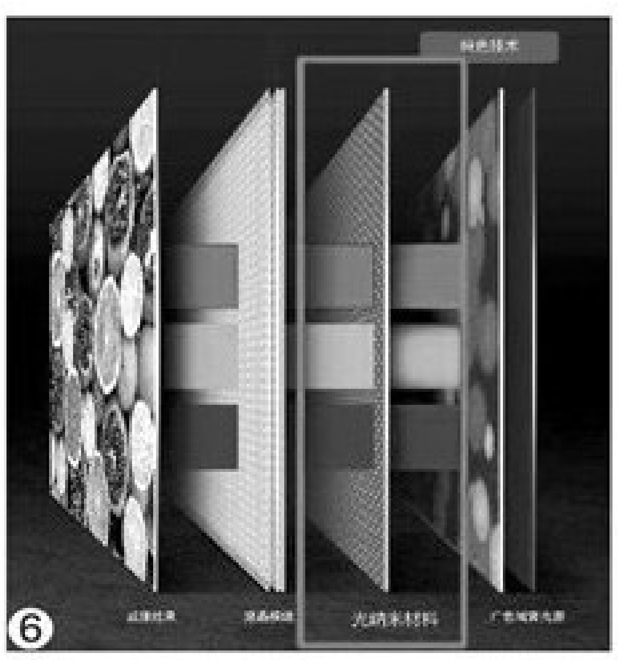
带宽问题，当刷新率达到240Hz时，1920×1080分辨率需要的带宽就和60Hz的4K画面一样了，这已经接近DP 1.2、HDMI 2.0接口的极限（图5）。如果要提升分辨率，那么显示器必须配置目前成本较高的DP 1.4、HDMI 2.1等新标准接口才行，所以即使是27英寸的Fast IPS显示器，也大都只能使用1920×1080分辨率，对“眼尖”的玩家来说，画面可能就不够细腻了。

其次则是Fast IPS继承自中端IPS的问题了，比如它们大都使用白光LED（WLED）光源，造成蓝光亮度较高，有可能会伤害眼睛；IPS屏幕的“油腻感”可能让喜欢清爽色彩的用户觉得不太舒适等。

● Nano IPS

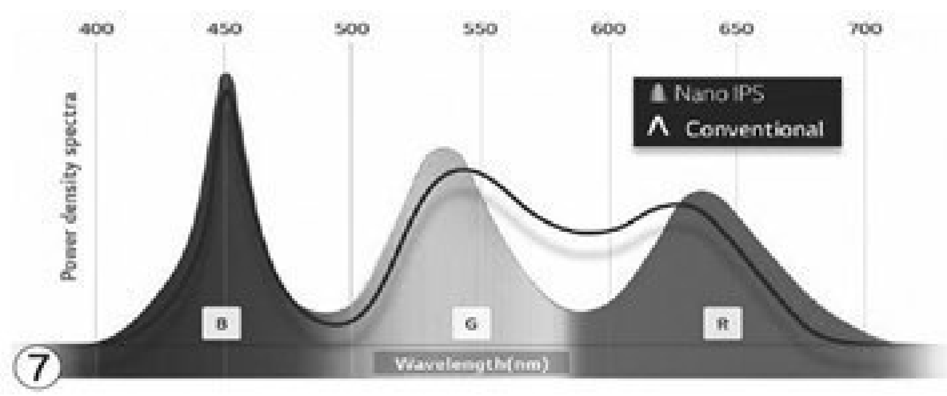
Nano IPS这一名称中的Nano指的是纳米，因为它的主要特色正是在背部光源与液晶层之间增加了一层光纳米材料（图6）。这层纳米材料中均匀分布着大量小于2nm的悬浮颗粒，其作用是让光线更均匀，同时吸收一些超额或有害的光线。因为IPS面板比较大的问题就是液晶层很难完全阻隔光线，因此有些色彩很难精确地表现，增加新的纳米层帮助“重整”光线后（图7），就可以让IPS的色彩更精准。

安装了纳米层后，Nano IPS最大的特色就是色彩表现



⑥

出色，几乎所有的Nano IPS显示器的色域都能轻易达到100% sRGB以上，同时色准达到Λ<3也是很平常的事。而与此同时，几乎所有的Nano IPS也都保持了144Hz或更高的刷新率，使得很多使用这一面板的专业级产品，同时也是



⑦

非常不错的高画质电竞显示器。

从相关产品的表现来看，Nano IPS的纳米层应该也有一定的控制能力，这使其在响应速度方面具有优势，真实灰度响应可达到1ms的水平，无需像很多显示器那样，采用一些特殊控制手段将4ms灰度响应“超频”到1ms。

不过光线吸收层同时也给Nano IPS带来了一些问题，因为难以避免的光线损失，所以Nano IPS显示器的对比度和亮度都有所降低。而且要协调纳米层与液晶层控制的难度较大，它虽然可以获得暂性的高响应速度，却无法持续高速刷新，因此刷新率很难继续提升。

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

市场一览

作为两种特色鲜明的改进型IPS面板，Fast IPS和Nano IPS都在近期获得了很多厂商的支持，推出了不少很有特色的产品，对于正关注画质和刷新率的玩家来说是非常不错的选择。考虑到分辨率的限制，这里推荐的Fast IPS显示器全部是24英寸左右的产品，如果对画面细腻度要求不是特别高，也可选择同系列的27英寸产品，功能和性能一般不会有明显的差别。

华硕TUF Gaming VG259QM

- **屏幕尺寸：** 24.5英寸
- **分辨率：** 1920×1080
- **面板类型：** Fast IPS
- **刷新率：** 240Hz、280Hz（超频）
- **接口：** DP1.2、HDMI 2.0a×2
- **特色：** 价格实惠、姿态多变

这是一款在TUF Gaming VG279QM基础上缩小了尺寸的产品，当然价格也相应地降低，是目前比较实惠的超高刷新率Fast IPS显示器之一。在基本性能和配置方面，它与我们评测过的VG279QM基本一致，有非常灵活的姿态变化能力，一些华硕特有技术的加入更使其实用性大大增强。



火速链接

关于TUF Gaming VG279QM的实际体验，可以参考本刊2020年第10期的《刷新画质全都有 华硕VG279QM显示器》。



- **屏幕尺寸：** 24.5英寸
- **分辨率：** 1920×1080
- **面板类型：** Fast IPS
- **刷新率：** 240Hz
- **接口：** DP1.2、HDMI 2.0a×2、USB 3.0×4
- **特色：** 价格实惠、外形炫酷、姿态多变

宏碁暗影骑士XV253Q

作为很受玩家关注的电竞显示器品牌，宏碁的暗影骑士系列中也引入了Fast IPS产品，其中尺寸较小的XV253Q同样以价格取胜。从基本性能和规格上看，它与VG259QM几乎完全一样，甚至连按键、支架的设计理念都有些类似。当然这款产品的外形还是保持了暗影骑士系列的传统特色，洗练而沉稳，同时又蕴含着力量。它还带有USB扩展口，可以将键鼠等设备直接连接在显示器上，拆装更换都更方便。

戴尔Alienware AW2521HF

- **屏幕尺寸：** 24.5英寸
- **分辨率：** 1920×1080
- **面板类型：** Fast IPS
- **刷新率：** 240Hz
- **接口：** DP1.2、HDMI 2.0a×2、USB 3.0×4
- **特色：** 外形炫酷

作为著名的游戏PC品牌Alienware（外星人）的外设产品，AW25系列其实早已跨入了240Hz刷新率的大关，新的AW2521HF将面板从TN转换为Fast IPS后，画质方面有了巨大的进步。AW2521HF延续了Alienware系列的设计感，外形粗壮又酷炫，其多个USB接口、磁性线缆滑盖、游戏预设配置等功能为玩家提供了方便，AlienFX灯效等设计则进一步提升了颜值。不过它不凡的品牌与设计也带来了明显的溢价，以24.5英寸的规格卖到了其他品牌27英寸产品的价格。



韩大治 dzhan@cfan.com.cn



惠普OMEN 27i

作为一款偏向于游戏表现的显示器，惠普OMEN 27i从外形到内在的设计都相当有特色，例如其外形并不像很多电竞显示器那样张扬，反而是非常低调、神秘，配合背部的RGB-lighting钻石方形背光，更是给人一种非常奇特的观感。在性能方面，它并没有去追求专业向的Adobe RGB等色域，而是提供了98% DCI-P3色域，作为给数字影院开发的色域，其最大的特点就是能给人带来更大的画面冲击力，当然也很适合被当成第九艺术的游戏画面。



- **屏幕尺寸：** 27英寸
- **分辨率：** 2560×1440
- **面板类型：** Nano IPS
- **刷新率：** 165Hz
- **接口：** DP1.2、HDMI 2.0a、USB 3.0×2
- **特色：** 设计个性、色彩冲击力高

LG 34GN850-B

作为IPS面板技术最早的支持者之一，LG的IPS面板一直是质量的保证，其自家采用Nano IPS面板的产品也很有特色。它集合了大尺寸、准4K、带鱼屏、高刷新率、新色彩和新接口标准等诸多特色，其中静态、动态色域标准分别为视觉冲击力更高的98% DCI-P3色域和HDR10，两者也都是较新的标准规范。而DP 1.4接口不仅规范较新，也提供了更高的带宽，使其可以同时实现高分辨率和高刷新率。

作为一款较高端的产品，它的外形设计也相当惊艳，粗壮而科技感十足的支架还提供了束线功能和多种大范围调节能力。





- **屏幕尺寸：** 34英寸曲面
- **分辨率：** 3440×1440
- **面板类型：** Nano IPS
- **刷新率：** 144Hz、160Hz（超频）
- **接口：** DP1.4、HDMI 2.0a×1、USB 3.0×2
- **特色：** 支持新标准、大屏曲面、色彩冲击力高



AOC AGON AG273QXP

- **屏幕尺寸：** 27英寸
- **分辨率：** 2560×1440
- **面板类型：** Nano IPS
- **刷新率：** 165Hz
- **接口：** DP×2、HDMI×2、USB 3.0×2、Mini USB（连接外置控制器）
- **特色：** 专业级性能

如果仅从外观和基本参数上看，AG273QXP是一款典型的AOC AGON（爱攻）电竞显示器。不过其能力远不止这些，在104% DCI-P3、114% NTSC、133% sRGB色域的表现能力和Δ<2的色准、专业调校、自带遮光罩的支持下，这款显示器的专业应用能力也不容小觑。在主流27英寸Nano IPS显示器的价格下，它兼顾了游戏和影像设计工作，对有专业需求的用户来说是一款性价比很高的产品。

小结

除了我们介绍过的这些产品外，因为Nano IPS在144Hz/165Hz级别与VA面板相比，或者Fast IPS在240Hz以上级别与TN面板相比，都是拥有明显优势的，因此受到了厂商们的欢迎，相应的游戏/电竞显示器甚至专业显示器正在不断地涌现，也许在不久的将来，它们就会成为电竞显示市场的绝对主力。CF

孙东 sundong@cfan.com.cn

管好你的时间

时间管理类APP推荐

文|俞木发



虽然时间对每个人都是公平的，但那些能够有效管理时间的人往往可以把能够利用的时间尽可能地投放到最需要的地方，使其学习和工作的效率更高。那么大家又该如何管理好时间，不让它们以自己没有察觉的方式流失呢？其实借助随时在身边的手机，使用一些时间管理类APP就可以更好、更有效地管理好我们每一天的时间，帮助我们提升效率。

时间都去哪了——记录类APP

在管理时间的时候，我们首先需要了解每天的时间都用在哪里了。有很多APP能有效地记录我们的时间花费，比如“Atimelogger”。它定义了大部分用户每天的活动，在相应活动时可以计时，对于计划外的活动则可以点击“+”来自行添加，这样积累一段时间后用户就可以很清晰地看到自己的时间都花在哪了（图1）。不过如果用户的日常活动过于丰富的话，APP会不断地发出提醒，可能会干扰到大家正常的工作和学习。

类似的APP还有“iHour”，其特色是可以记录用户的每一项任务（目标）花了多少时间，比如这个月背单词花费的总时间、玩游戏花费的总时间等。并且它还提供项目时间计划、时间统计等功能，大家可以根据这些数据统计来合理地分配时间。不过大家在使用时需要注意一点，那就是对自己的每一项活动都要及时记录，否则容易出现数据失真的情况（图2）。

“RescueTime”的特色是能够自动追踪和统计用户访问网站、运行游戏、浏览新闻等手机活动的时间（锻炼、做笔记等时间无法统计），能够让大家更清晰地了解自己的时间花费，并可以通过对这些数据进行分析来提升自己的手机使用效率（图3）。



① • Atimelogger



② • iHour



③ • RescueTime

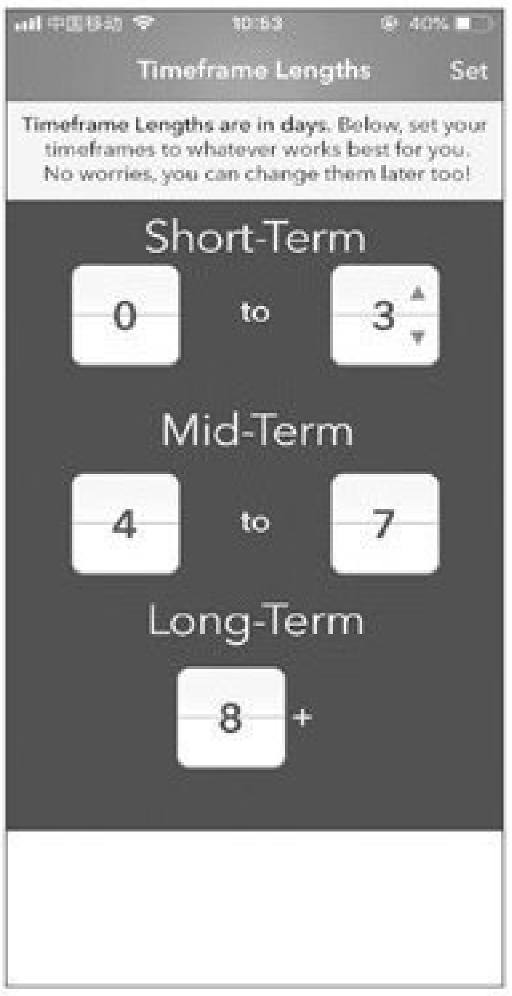
孙东 sundong@cfan.com.cn

做事有规划——计划类APP

在了解了自己每天的时间花费后，接下来我们就可以做更详细的时间规划了。借助一些APP即可制定比较清晰的计划，比如“Finish”就可以按照时间期限来制定短期、中期和长期任务，并支持按照截止日期先后排序。打开APP后先设置任务时间，然后添加短期、中期和长期任务即可。不过它没有提供日历视图功能，使用起来多少有些不便（图4）。

类似的APP还有“Any.do”，它支持使用语音进行时间任务管理，另外还提供手势操作功能。美中不足的是，该APP只支持制定“今天”和“明天”的任务，无法制定长期计划，时间管理的重点在最近需要做的任务上（图5）。

“Tita”的特色是支持编写日、周、月、季度、年度计划表，并且它会根据任务的起止时间显示到对应的计划表中，用户既可以按天去管理，也可以按周、按月去管理（图6）。不足之处是该APP提供的功能使用起来还是比较复杂的，大家需要花费一定的时间才能上手。



④ • Finish主界面



⑤ • Any.do



⑥ • Tita计划视图

安排有条理——清单类APP

制定了日程计划后，下面我们就可以根据自己的实际情况来安排什么时间做什么事，什么事需要多长时间来完成了。“滴答清单”支持通过语音来创建事项，用户在每一项大类任务下首次创建清单时点击“尝试这些事情”，APP都会弹出内置模板供大家选用（符合大部分需求），我们只需简单勾选即可快速地创建各类任务清单，并且它还支持跨平台同步，使用起来非常方便（图7）。不过它的一些功能隐藏得比较深，比如新建任务时就不能直接看到语音输入的选项，切换大类任务时需要先切换到首页，然后再展开主菜单才能切换等。



⑦ • 滴答清单



⑧ • Sol日历

类似的APP还有“Sol日历”，其特色是将日程和“To Do”（清单）结合起来，可以为每一个日程和“To Do”自定义颜色，并且可以通过不同的颜色来设置其优先级别。这样用户在每天打开APP时都能及时看到日程安排和清单，可以有效地监督自己安排好每天的时间和计划。不足的地方就是如果某一天的“To Do”没

孙东 sundong@cfan.com.cn

做，即使设置的是每一天，那以后的日期也不会再出现要做的“To Do”了，需要用户手动进行调整（图8）。

“知了清单”通过模块化来编排今日任务、明日任务，其采用的卡片式设计非常便于大家查看自己制定的清单。首次使用时它提供了引导式设计，即使是新手用户也很容易上手。此外，对于制定的清单它还支持添加密码保护，可以更好地保护用户的隐私（图9）。不足之处是该APP并不支持多平台同步，无法导入其他日历事项。



⑨ • 知了清单

习惯成自然——习惯养成类APP

良好的习惯能够在一定程度上帮助我们高效地利用时间，不过一些好的习惯养成是需要持之以恒的，不是一朝一夕的事。现在我们可以借助一些习惯养成类APP来辅助大家养成良好的习惯（坚持跑步、看书等），比如“达目标”。它将习惯养成和挑战金结合起来，启动APP后首先设定一个目标，用户需要缴纳一笔挑战金（金额随意），并可以邀请好友来监督自己。达成设定目标后返还挑战金，失败的话挑战金则会被分给围观者。它通过挑战金的得失来帮助用户养成在指定的时间内做完事情的好习惯（图10），只是对于意志不坚定的朋友来说，可能还真的会造成一些小小的“损失”。

类似的APP还有“爱今天”，它把时间管理和投资概念结合起来，将每天的时间分为“投资”、“睡眠”和“浪费”等类别，在每个类别里用户还可以分别设定自己的目标，APP会记录其花费在相应目标上的时间，并自动生成统计图表来量化你的努力。它通过统计图表、时间线、起床曲线图以及后期的数据分析来帮助大家养成良好的时间管理习惯（图11）。不过其提出的管理名词概念比较新颖，可能有些朋友还不太适应。

“Loop Habits”的特色是通过打卡的方式来记录每天安排的事情，并支持在记录一段时间后对相关数据进行分析。它可以提供众多分析图表，用户在查看分析结果后可能会很有成就感。此外，APP对每件事情都会提醒用户注意打卡时间，如果因为工作、学习忙而没有及时打卡的话可能会出现数据失真的情况（图12）。



⑩ • 达目标



⑪ • 爱今天



⑫ • Loop Habits

更上一层楼——专业类APP

使用上述APP后，大家的时间管理能力应该都有了一定程度的提升，不过如果觉得这还不够的话，我们还可以借助一些更专业的APP来提高效率。比如“iToDo”，它采用了经典的四象限时间管理法。启动APP后只要将事情按照其属性填写在对应的象限中即可，一般情况下，大家按照紧急且重要的、重要但不

紧急的、不重要但紧急的、不紧急且不重要的顺序去完成任务即可（图13）。不过有些事情的划分界限并没有那么清晰，而且中途也可能会发生变化，大家在执行计划时还需要根据实际情况加以判断和修正。

类似的APP还有“番茄ToDo”，它采用了番茄工作法设计，启动APP后大家可以按照番茄时钟的模式来设置需要做的事情。比如设定读书时间为25分钟，休息5分钟后摘录笔记的时间为10分钟等，我们只要按照这个时间安排去做事情即可，非常适合需要专注一段时间来做某一特定的事情时使用（图14）。不过其频繁的休息有时也会打断思维的连续性。

“奇妙日程”采用了多项时间管理理论，如GTD、番茄时钟、时间四象限、二八法则、柳比歇夫时间统计法等。它拥有比较强大的图表统计机制，大家可以在任何时候随时了解自己的时间管理状态。不过它提供的功能太多，完全上手需要花费一段时间（图15）。



⑬ • iToDo



⑮ • 奇妙日程



⑭ • 番茄ToDo

小知识

四象限法则是指把事情按照轻重缓急划分为四个象限，有利于大家对事情有更深刻的认识及更有效的管理。

专注更高效——专注力类APP

无论做什么事情，专注地做或许更容易接近成功，因此在日常生活中我们还需要不断地培养自己的专注力。“潮汐”APP就可以培养用户做事时的专注力，并支持在专注时间内播放白噪音来帮助大家放松心情。它的使用方法很简单，启动APP后通过设置专注时间和休息时间启动专注即可（图16）。不过它对用户的使用行为没有相应的约束，比如APP在后台运行时仍然显示为专注，是否使用完全靠用户自觉。

类似的APP还有“Forest”，它通过种树活动来提升用户的专注力。在你需要专心做某件事情时，只要点击“开始”按钮就可以利用种子来种植一棵树，种树期间不能使用其他手机APP（可以为其他应用设置白名单），否则小树就会“死”掉，如果能坚持到设定时间就会种“活”一棵树。不过它对手机的其他使用行为要求比较苛刻，比如接听微信电话（不在白名单应用中），树木就会“死”掉（图17）。

此外，我们也可以通过“番茄ToDo”、“奇妙日程”APP中的番茄时间管理来锻炼自己的专注力，大家按需选择即可。



⑯ • 潮汐



⑰ • Forest界面

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

在家拯救世界



今年本来是一个热闹的夏天，然而奥运会、欧洲杯纷纷取消，远途旅行也不太现实，宅在家里打游戏倒成了一种很值得推荐的娱乐方式。没有办法在现实中拯救世界，不妨在游戏中拯救世界。7月游戏里拯救世界主题的游戏还真不少，下面就让我们来看一看吧。

Death Stranding
《死亡搁浅》 快递员拯救世界

由金牌制作人小岛秀夫制作的《死亡搁浅》自去年推出主机版以来就引起了广泛的关注。玩家们一边体验着游戏新奇的玩法，一边讨论游戏隐晦的剧情。这个游戏难以归类为现有的任何一种游戏类型，只有亲手玩过才能了解其庐山真面目。现在PC玩家终于有机会一睹这款话题作的真容了。

游戏的背景故事设定在架空世界。一系列超自然事件使整个国家陷入瘫痪，人类无法继续在户外生活，纷纷躲入地堡中生存，城市之间失去联络，只能通过快递员传递物品与信息。游戏的主角山姆·布里吉斯在登场时便是一位送货员，他在游戏中接收订单，骑上小摩托将货物送去指定地点交给委托人。传统的交通网络已经被破坏，玩家必须利用手头仅有的资源逢山开路、遇水架桥。除了崎岖的地形，野外还有被称之为BT的危险怪物，但战斗并不是本作的重点，怪物是无法像其他游戏那样打两枪就轻松击退的，躲避与绕道才是比较明智的。

随着剧情的发展，隐藏在游戏世界之后的秘密会逐渐揭开。野外的怪物到底是什么？大城市为什么发生巨大的爆炸？男主角为什么能够死而复生？这些萦绕在玩家心头的疑问会通过人物对话、邮件往来与玩家送货时收集到的文件资料逐步揭开。游戏的剧情并非平铺直叙，人物关系也并非简单的好人与坏人。“送货”在游戏中可以说是一种隐喻，快递员在物理层面将人与人连接起来，那么人心之间的连接依靠的是什么？这就是游戏想传达的思想之一。



◆ 这是关于一个“快递员”在末日世界送邮包的故事



◆ 战斗并不是游戏的重点，但有时候不得不进行自卫



◆ 玩家可以在游戏世界里留下各种提示信息以帮助其他玩家



◆ 游戏的剧情并不那么直观，细细品味别有一番味道

韩大治 dzhan@cfan.com.cn



◆ 玩家需要在危机四伏的野外穿行，逢山开路、遇水架桥

在配置方面，本作官方推荐使用英特尔酷睿i7-3770/AMD锐龙5 1600处理器、英伟达GTX 1060/AMD RX 590显卡、8GB内存以及80GB硬盘空间。这不仅是一款对显卡需求相对较高的游戏，而且考虑到游戏的巨大容量，为了保证载入速度，建议玩家将其安装在空间足够大、速度足够快的固态硬盘上。

硬件推荐

索泰GTX1660Super毁灭者HA

考虑到喜欢这一游戏的玩家必然是喜欢追新、喜欢主机游戏的，那么我们最好选择能力更高一些，可满足未来一段时间内高端游戏需求的显卡。在这一要求下，目前实用又实惠的型号中当以GTX1660 Super为首，而在这一型号的产品中，索泰GTX1660Super毁灭者HA又是品牌、做工、设置较好且价格较低的好选择。



SWORD ART ONLINE Alicization Lycoris

《刀剑神域：彼岸游境》 玩游戏拯救世界

《刀剑神域》是一部以游戏世界为背景的日式轻小说，以它为基础的衍生游戏至今已推出多部。由AQURIA负责开发、BANDAI NAMCO发行的“彼岸游境”便是其中的最新作。

它以小说第9卷描述的Alicization世界为原型，构建出一个以中世纪欧洲为原型的剑与魔法的奇幻世界。玩家可以在开放的世界中四处冒险，接受NPC的日常委托，进行钓鱼、采集、料理等活动，还可以与中意的NPC培养好感度，解锁更多的分支剧情。游戏前半段剧情紧贴小说情节，玩家可以扮演男主角桐人进入游戏世界，与同伴一起冒险。游戏后半段的情节会随玩家在游戏世界里的行动而产生分歧点，玩家此时可以创建自己的原创角色展开冒险。

游戏采用即时制战斗系统，玩家可以选择多种不同的武器，每种武器还有不同的元素属性，需要玩家随战局的变化灵活使用。



◆ 本作以原作小说的Alicization篇章为基础制作



◆ 游戏剧情延续原作，两位金发伙伴在游戏中拥有很大的戏份



◆ 2D卡通渲染的画风很适合此类二次元风格的作品



◆ 战斗系统采用即时制，玩家可使用多种不同的武器

韩大冶 dzhan@cfan.com.cn

它还对NPC进行了智能化设计，它们会在战斗中不断“学习”来配合玩家的战斗风格。

除单人游玩之外，本作支持最多4人在线联机，让玩家像小说中那样与真人同伴一同在异世界冒险。游戏采用2D动画渲染技术，画面风格明亮，动漫人物可爱的一面得到最大程度的展现。想要打开所有特效，官方建议的配置是英特尔酷睿i7-8700/AMD锐龙5 3600处理器、英伟达GTX 1080/AMD RX Vega 56级别显卡、16GB内存以及45GB可用硬盘空间。



◆ 游戏支持在线多人联机，玩家可以与好友一同讨伐怪物

硬件推荐

AMD锐龙5 3600X+七彩虹战斧GeForce RTX 2060 SUPER

这是一款对硬件性能要求相当高的游戏，估计很多玩家都需要升级整个平台和显卡才能满足其推荐配置。由于目前大多数游戏对显卡的要求远高于处理器，即使考虑到未来的游戏需求，中端处理器也完全能满足高端乃至旗舰级显卡的需求，所以选择锐龙5 3600X或即将到来的锐龙5 3600XT即可。由于新一代显卡发布在即，因此目前升级显卡时也无需追求高端产品，支持光线追踪等新特效、速度也不错的RTX 2060 SUPER就完全够用，未来升级到新一代显卡也不太心疼。



The Wonderful 101: Remastered

《神奇101重制版》 每个人都是英雄



◆ 在这款游戏里玩家要控制多达100人的英雄团队

本作由白金工作室开发，曾经制作《鬼泣》、《猎天使魔女》等知名游戏的神谷英树担任主要制作人。它延续了工作室一贯优秀的动作设计，又加入了多种新奇元素，可谓是一款兼顾了爽快感与耐玩度的作品。

传统的动作游戏往往是主角一人大杀四方，将个人英雄主义发挥到极致。本作却一反传统动作游戏的个人英雄主义，竟是由多达100个英雄组成主角团。这些英雄有不同的背景，会不同的技能，单独拿一个出来看能力并不出众，就和普通人没多大区别，但当他们集合在一起时，就发挥出了超级英雄一般的能力。而这正是游戏所要传达的思想：每个人都可以成为英雄。

英雄们以不同的主题颜色区分，玩家可以一路招呼新人加入，队伍越庞大，战斗时的攻防能力就越强。与传统动作游戏不同的是，本作的武器需要玩家自己“画”出来，

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

比如画一个圆圈就是巨锤，画一个L形就是利刃等等，而且玩家画得越大，武器就越大，攻击力也越大。当然召唤武器需要消耗能量，而能量则由玩家队伍人数决定，真可谓贯彻了人多力量大的宗旨。

作为一款几年前主机移植作品的重制版，本作在画面上并没有太大的优势。制作组采用了三头身的卡通风格，如此一来对硬件配置的要求也就没有那么高，官方的最低配置要求为英特尔酷睿i3-7100或同等级别处理器、英伟达GT 630或同级别显卡。要体验最流畅华丽的效果，则需使用英特尔酷睿i7-6700处理器、英伟达GTX 1060 3GB显卡和8GB内存。



◆ 不同的英雄拥有不同的攻击方式，战斗中可随时切换



◆ 英雄小队可以变换为多种不同的形态，上天入地无所不能



◆ 玩家需要在关卡中不断招呼新人加入，人多力量大



◆ 魄力十足的Boss战让游戏的动作体验更上一层楼

Minecraft Dungeons
《我的世界：地下城》 方块人勇闯地下城

这款游戏由Mojang开发制作，是《我的世界》的一部独立衍生作品。正如副标题“地下城”所示，它是一款以战斗与冒险为主要卖点的游戏。

其核心玩法非常类似于《暗黑破坏神》系列。玩家身为一个英雄，来到了一片被黑暗支配的地域，为了拯救世界，玩家必须打怪升级攒装备，直至打倒最终Boss。游戏采用斜45度俯视视角，玩家可以使用多种武器，有单手剑、双手剑、斧、锤等近战利器，也有弓箭与法杖等远程装备。武器可以随战斗经验的积累不断升级，加强攻击力，还可以搭配不同的神器进行附魔，并召唤宠物帮助自己作战。游戏内不同的敌人会有不同的属性，玩家必须熟练掌握属性相克的原理，才能对敌人进行更有效率的输出，在游戏中一件武器打天下基本上不可能。所以不断刷装备，收集不同的套装用于对付不同的敌人就是乐趣之一。

游戏内的世界分为沼泽、冰原、沙漠等不同的主题，每一个世界会有不同的环境，也会有不同的怪物Boss等待玩家挑战。游戏的画风保持了《我的世界》一贯的方块世界风格，但在很多细节上做得十分用心，玩家可以看到摇曳的方块小花，也能在使用华丽



◆ 玩家化身方块小人在方块世界里大战各种方块怪物



◆ 游戏中虽然没有装备的概念，但有多种不同的武器可选



◆ 方块风格的游戏画面在表现力上并不逊色于其他游戏

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

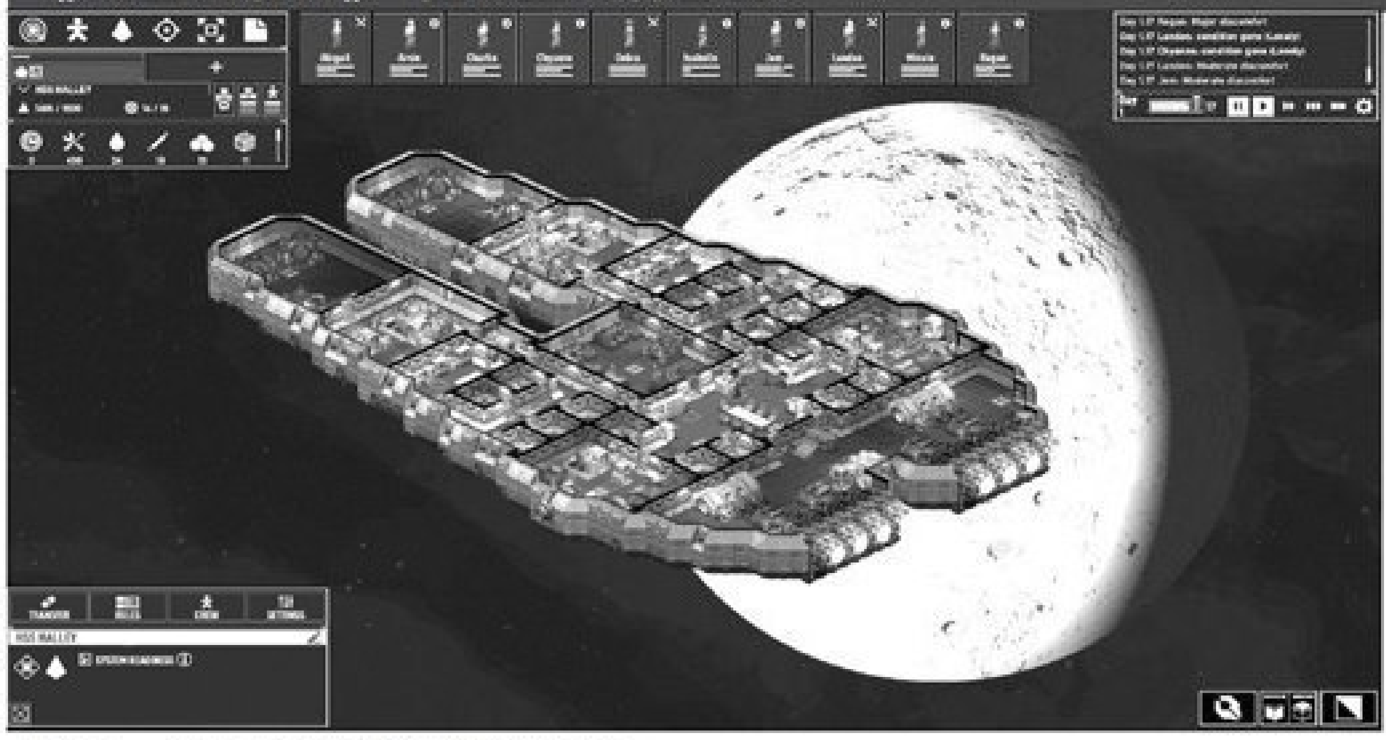
的魔法时看到敌人被炸成无数的小方块，不同场景的自然风光即使以方块展现同样令人印象深刻。可以说方块世界不但没有让游戏在画面上减分，反而营造出了一个不同于其他游戏的美妙环境。

本作可脱离《我的世界》原作独立运行，对硬件配置的要求为英特尔酷睿i5（2.8GHz）处理器、英伟达GTX 660/AMD HD 7870显卡、8GB内存、6GB硬盘空间。在配置要求上和《我的世界》差不多。



◆ 这是一款以《我的世界》为基础制作的地下城打怪游戏

Space Haven
《太空避难所》 在太空大搞基建



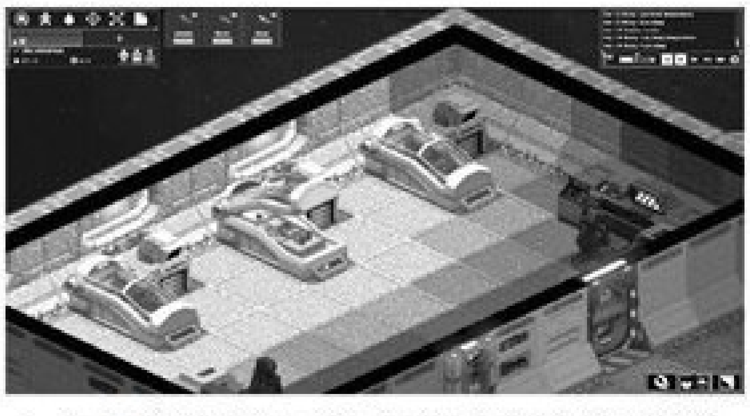
◆ 这是一款太空题材的模拟建设游戏

这是一款由独立工作室Bugbyte开发制作的太空生存模拟游戏。模拟经营游戏往往需要玩家从零开始，本作也不例外。玩家在游戏开始时就将目睹家园毁灭、星球爆炸的惨剧，要在最短时间内抢运物资，开始孤独的宇宙漂泊之旅。

新飞船上空空如也。为了生存，玩家需要在飞船上建造各类设施，包括空气循环与食物生产设施、船员生活与休息的各类舱室等等。而材料则需要玩家在不同的星球上收集，这些基础工作就足够玩家忙活一阵了。

熬过初期资源捉襟见肘的阶段之后，玩家便可以着手升级自己的飞船了。比如安装马力更大的引擎、装备威力强劲的武器与护盾、升级船员、储备物资等，为接下来的太空冒险做好准备。一切就绪后，玩家就可以离开当前星系，通过超时空跃迁去探索更广阔的世界。这时玩家就会发现自己并不孤单，宇宙中除了人类的商船与航空港之外，还有横行的虫族与神秘的外星遗迹。没有强大的武装将难以应付这些外星种族的挑战，如果不小心惨遭星际海盗毒手或被外星虫子突袭，很可能前功尽弃。所以笔者最好的建议就是多存盘了。

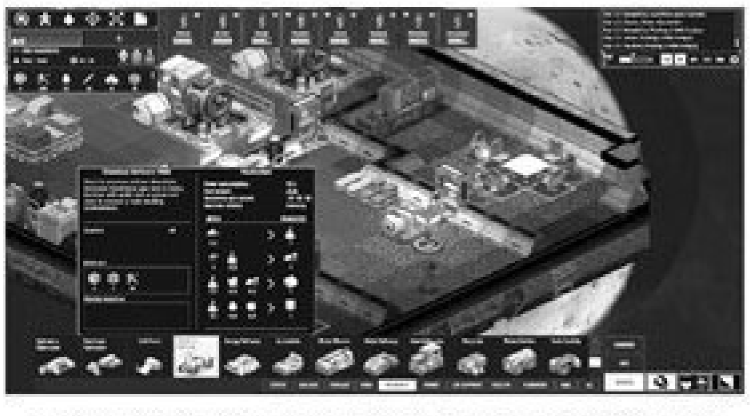
游戏现阶段开放的内容还不是太多，但丰富的经营元素结合多款同类游戏的优点，重复可玩度已经比较高了。作为太空题材，游戏在画面上走的是比较简洁的风格，对电脑硬件要求也不高。官方要求的配置为主频1.8GHz的处理器、128MB显存的显卡即可。



◆ 在大搞建设的同时，玩家更要考虑如何维持船员的生存



◆ 宇宙充满未知的威胁，必须把船员武装起来才能应对危险



◆ 船员会有各种个性化的需求，如何满足他们就要看玩家的本事了

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

配置解析

在本期的游戏介绍中，大家可能会发现两种趋势，跨平台的大作对硬件的要求越来越高，需要主流甚至中高端配置才能保证流畅运行（推荐配置）。它们宏大的世界、精细的场景、炫酷的画面效果等等，会给人带来非常出色的全方位游戏体验。

不过与此同时，一些休闲类游戏只需要使用主流以下的电脑配置就能达到自己的最好效果，也许画面精美程度、游戏的流程时间、沉浸感等不如3A大作，但能带来不同的快乐，在游戏中快进快出而无需牵扯太多精力，也是不错的体验。

那么，针对本期的游戏，我们需要的配置是什么样的呢？

入门级游戏平台

对主流游戏来说，高主频四核处理器的能力在一两年内完全能满足需求，不过显卡应该适当高配以应对新一代游戏主机、新一代显卡上市后游戏的画面效果暴涨。考虑到目前的价格和需求，我们暂时选用了8GB DDR4 2666内存与SATA SSD的组合，这两种配件都很容易升级，性能不足时再添加即可。

配件	型号	价格
CPU	酷睿i3-9100F套装	999元
主板	技嘉B365M H	套内0元
内存	金士顿DDR4 2666 8GB	229元
显卡	索泰GTX1660Super毁灭者HA	1599元
散热器	盒装自带	0元
硬盘	英睿达MX500 500GB	389元
电源	450W	200元
机箱	ATX机箱	140元
总价		3556元

中高端和主流游戏平台

要应对跨平台的3A大作和高帧速电竞游戏，中高端游戏平台是必需的选择。支持最新画面特效、性能也较好的RTX 2060 SUPER应该能应对近两年的需求，处理器则没有必要追高，使用中端产品即可。

◆ 蓝宝石RX 5600 XT性价比较好



只要将其中的处理器和主板更换为锐龙5 3300X+B450，适当降低显卡档次，如采用2000元档次的RX 5600 XT或RTX 2060，还可以得到总价在5000元以内，可以流畅应对目前所有主流游戏，同时适当体验3A大作的主流游戏平台。不过这样的配置有些“不上不下”，因为缺少一些重要画面特效，处理器能力也相差较大，很可能会很快被基于新一代主机的跨平台3A游戏“抛弃”。CF

配件	型号	价格
CPU	锐龙5 3600X	1499元
主板	B550主板	约750元
内存	威刚XPG-威龙Z1 DDR4 3200 8GB×2套装	439元
显卡	RTX 2060 SUPER	2800元
散热器	盒装自带	0元
硬盘	M.2中速或SATA SSD 500GB	499元
电源	500W	230元
机箱	MATX或ATX机箱	140元
总价		6467元

王健 wangjian@cfan.com.cn



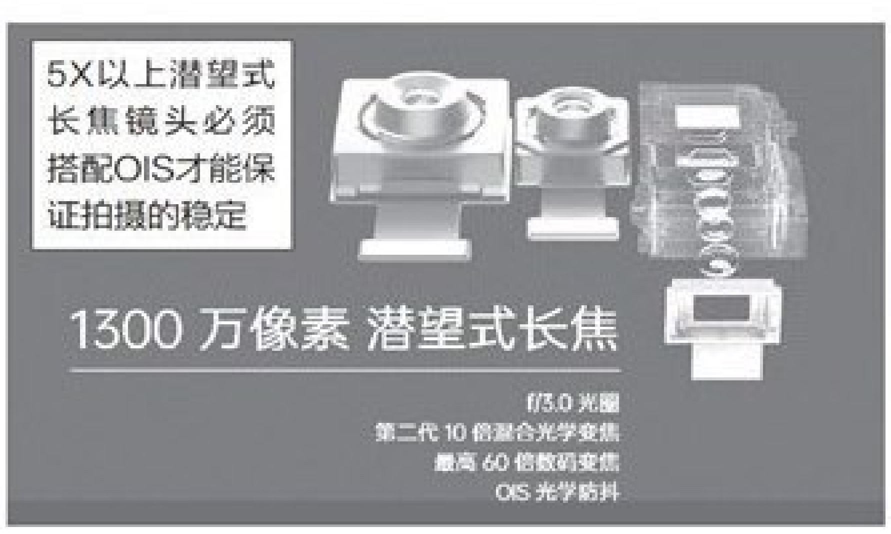
本刊曾在2020年第1期《拍片不糊 视频不晃 浅析手机防抖的那些事儿》一文中介绍过智能手机的视频防抖技术。随着vivo X50 Pro带来了微云台超感光镜头，防抖技术实现了进一步的跨越升级。本期技术殿堂，就让我们重新审视一番这类技术在夜拍和防抖领域的重要性。

防抖的极致
浅析微云台超感光镜头

长焦 夜拍 视频 防抖的三大战场

自从以高通骁龙710为代表的移动平台被“贱卖”到千元价位开始，性能就不再是智能手机的短板所在。特别是骁龙765G/768G、麒麟820、天玑800/820和Exynos 980/880等新一代中端SoC的普及，更是赋予了5G手机足以满帧运行《王者荣耀》和《和平精英》等常见3D手游的动力，此时拍照和摄像便成为了提升用户感知体验的全新战场。

而防抖技术，就是能帮助手机厂商在这局部战场取得优势的重要筹码之一，长焦、夜拍和视频则是最能检验其效果的功能模式。



❶



❷

长焦防抖

一款手机要想拍清远处的风景，必须搭配长焦镜头。但是，正如CFan曾在2020年第11期《远方风景独好 手机如何变身“望远镜”》特别话题中所说，和采用相同结构的主摄相比，长焦镜头为了实现更长的焦距，传感器尺寸通常都比较小，意味着它们的进光量偏小，不适合暗光环境。同时，焦距越长拍摄时的抖动问题就越明显，一颗合格的长焦镜头，必须搭配OIS光学防抖功能（图1）。

夜拍防抖

在光线充足时，绝大多数手机都能“随手一拍就是好照片”。但是，在光线昏暗的夜晚，则是低素质传感器的“照妖镜”，为此几乎所有手机厂商都推出了所谓的“夜景模式”。其中，最具代表性的就是华为/荣耀手机主打的“AIS手持超级夜景”（图2）。

王健 wangjian@cfan.com.cn



使用超广角镜头搭配超级视频防抖功能是未来的发展趋势

❸

该技术最早诞生于P20手机时代，依托于当年麒麟970芯片内集成的NPU单元，无需联网就能在手机端进行实时的AI手持检测、AI光线检测、AI防抖处理，最后实现AI图像合成。哪怕没用三脚架固定，也能一键呈现漂亮清晰的夜景照片。

视频防抖

视频防抖主要以EIS电子防抖和OIS光学防抖为主，前者属于软件算法，在AI技术的加持下效果越来越好。而OIS源于特殊结构的镜头硬件，可以带来更趋完美的防抖能力。如今，采用EIS+OIS的HIS混合防抖技术组合正在成为中高端手机的潮流趋势，兼顾软硬防抖的优点。

需要注意的是，在录制视频时，开启EIS电子防抖或HIS混合防抖功能后，取景画面边缘的部分内容会被自动“剪裁”，而这些被剪裁掉的画面就是用于补偿抖动的素材。为了减少开启防抖技术就大幅减少视频画面的问题，以华为P40 Pro和OPPO Reno4 Pro为代表的手机在开启视频防抖技术时，超广角镜头会接替原本属于主摄的录制任务（图3），由于超广角镜头默认的取景画幅更大，所以经过EIS裁切之后画幅损失相对较少，有效地保证了取景画面。

人无我有 人有我优 防抖技术的革新

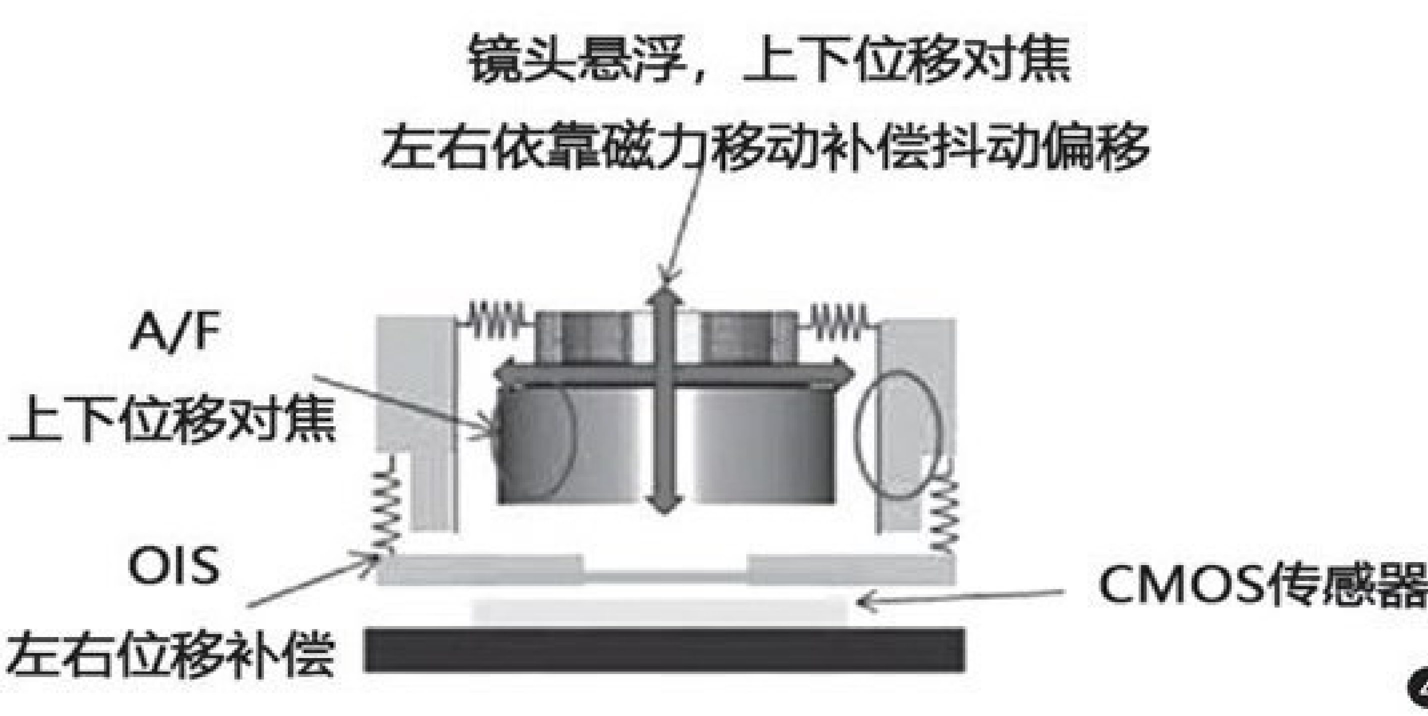
随着竞争的日趋激烈，几乎所有的新款5G手机都支持EIS、OIS、AIS、HIS其中的一种或多种。在技术趋于同质化的今天，“人无我有，人有我优”的精神自然就更加值得提倡了。而vivo X50 Pro主打的微云台超感光镜头，就是这一态度的真实展现。

回顾EIS和OIS的防抖原理

CFan在过去曾经介绍过，EIS属于“软件派”，它通过每一部手机必备的加速度和陀螺仪传感器侦测手机抖动的幅度，并借助SoC内集成的ISP和NPU单元的计算力动态调节ISO、快门和成像算法来进行模糊修正，ISP和NPU越先进，最终的成像和防抖效果就越出色。

OIS光学防抖功能属于EIS的升级版，智能手机常用的OIS都是依靠磁力包裹悬浮镜头（准确地说是镜头内的镜片），镜头内的陀螺仪侦测到微小的移动，并且会将信号传至ISP即时计算需要补偿的位移量，然后通过电磁力驱动悬浮的镜头朝相反方向位移，从而使光路保持稳定，有效地克服因手机的振动产生的影像模糊问题（图4）。在OIS背后，还存在滚珠防抖、弹簧防抖、悬丝防抖等不同的技术流派，在手机晃起来拍视频时镜头内会传出不同的快板声，限于篇幅本文就不再赘述了。

总之，EIS和OIS一个靠“算”，一个靠“动”，显然还是更卖力的OIS效果更好一些。但是，OIS光学防抖悬浮的镜头依旧不够完美，比如其运动的自由度被限制在了XY平面内，防抖角度只有正负1° 左右，仅能实现小范围的平移运动。因此，OIS应付小幅振动压力不大，但遇到大幅的手抖就难以补偿了。此外，OIS悬浮的镜头和内部的CMOS有时会出现运动幅度不一的情况，从而出现画面上的损失。

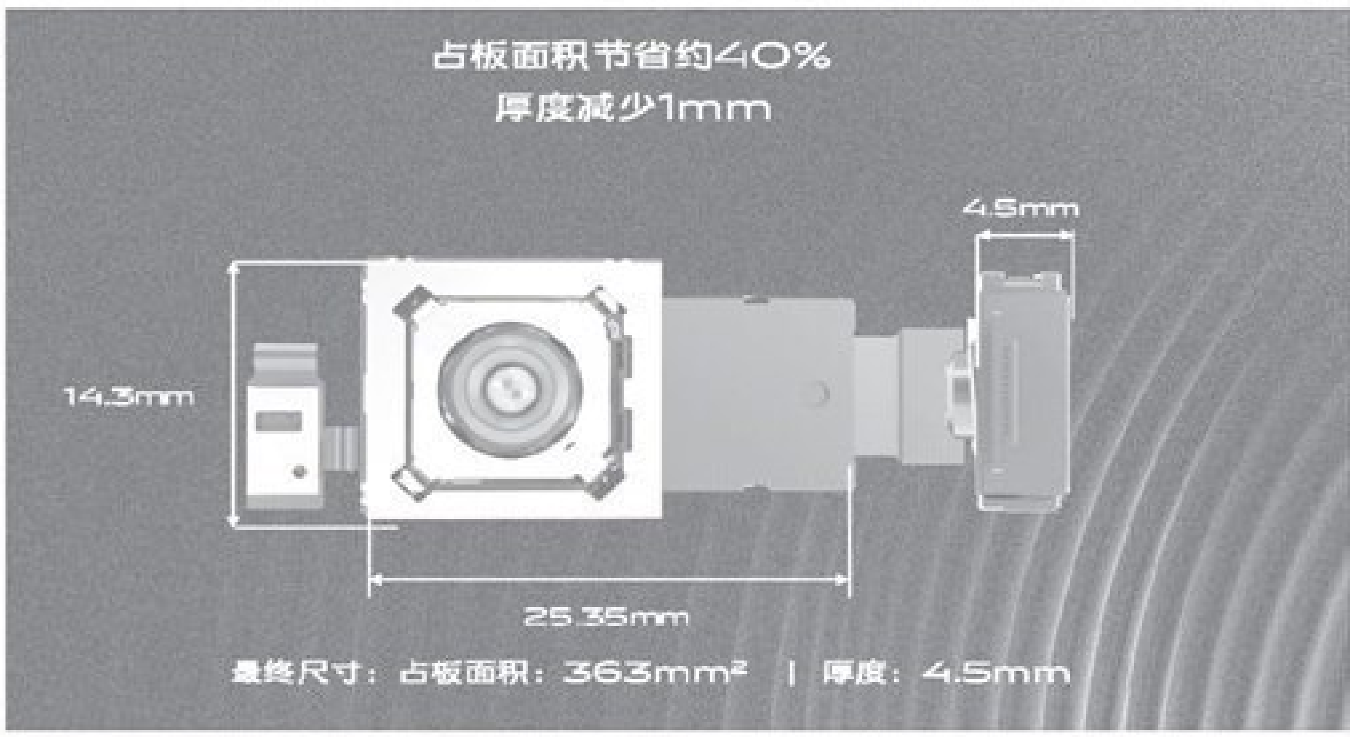


❹

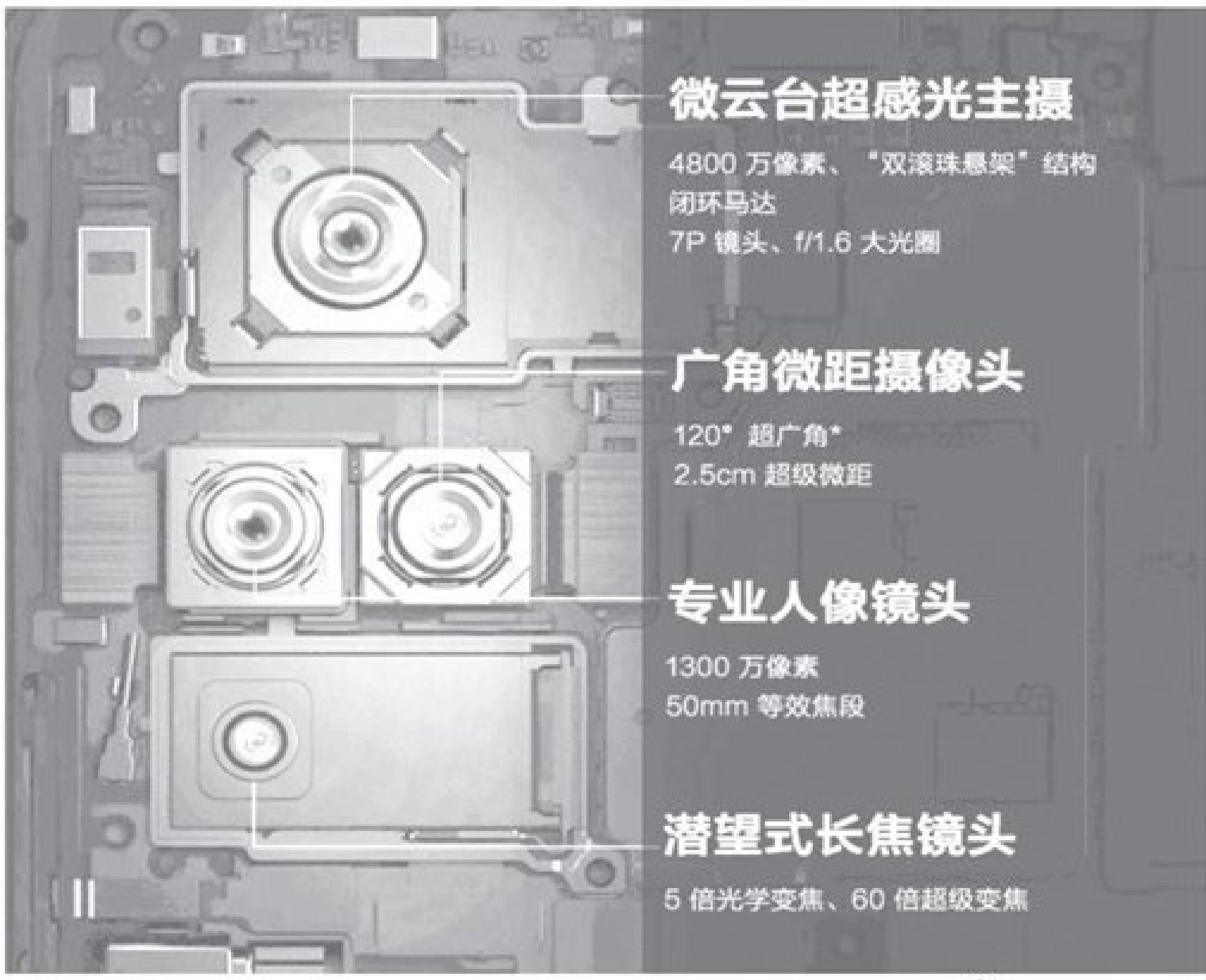
王健 wangjian@cfan.com.cn



❺



❻



❼



❽

浅析微云台超感光镜头

从本质上来看，微云台技术和OIS光学防抖比较像，但OIS光学防抖只实现了镜头的悬浮，而微云台技术则是将整套相机模组给悬浮起来，从而改变了防抖作用的维度。

根据vivo的官方资料来看，微云台镜头模组包括限位机构、双滚珠悬架、镜头、音圈马达、双S型FPC排线、T-FPC、磁动力框架以及保护盖构成（图5），可实现X轴、Y轴双轴转动。它利用陀螺仪测量出手机抖动的方向和位移，利用洛伦兹力控制相机模组，进行反向运动补偿，通过不断调整，保持画面稳定。但由于其结构更加复杂，所以整体面积约为普通主摄平均占版面积的5倍、潜望式摄像头的3.2倍，是云台实现小型化的难点，也是业内面对的主要挑战。

为了解决这个问题，vivo采用异形结构磁动框架堆叠方式，最终实现了微云台镜头的小型化：363mm²的占板面积，（模块）厚度仅有4.5mm，而且它采用双S型FPC排线，经过上百次制具调整，（排线）厚度仅有0.07mm（图6）。从X50 Pro的内部结构来看，其采用的微云台超感光镜头所占的空间几乎相当于其他3颗镜头的总和（图7），但也远远小于最初的设计，达成了小型化的既定目标。

由于微云台是整套相机模组都处于悬浮状态，可实现更多方向的防抖校正，而且它的转动角度更是高达正负3°，是传统OIS光学防抖的3倍（图8），整套相机模组和CMOS传感器的运动幅度整齐划一，足以抵消大幅振动对拍摄画面稳定性的影响。

视频夜拍两相宜

得益于全新的结构和更大的补偿角度，我们可以将微云台镜头视为更完美的OIS镜头，可以获得超预期的视频防抖能力。但细心的朋友应该已经发现了，vivo在宣传X50 Pro的这颗镜头时还用了



9



10

“超感光”这个关键词。

还记得哪家手机厂商最喜欢主打“超感光镜头”吗？没错，就是华为和荣耀，它们所搭配的RYYB传感器的手机就喜欢突出“超感光镜头”这一卖点（图9）。X50 Pro的这颗镜头之所以也具备“超感光”的特性，是因为vivo为其准备了全新定制的IMX598传感器（1/2.0英寸），且搭配了f/1.6大光圈，感光性能较之主流的f/1.8更好。此外，微云台结构更强的防抖能力可以让相机APP在拍照时获得更长的曝光时间，而且X50 Pro在低光环境下还能触发极夜算法，应用RAW域AI降噪算法拍摄出清晰、噪点少的图片（图10）。根据vivo实验室提供的数据，微云台的防抖暗光成片能力是无光学防抖的12.5倍，普通光学防抖暗光成片能力的2倍。

体积依旧是最大缺陷

总的来说，微云台超感光镜头赋予了vivo X50 Pro更极致的防抖能力，3倍于传统OIS的光学防抖能力意味着更长的安全快门时间，捕捉更多的环境光线，哪怕不借助多帧合成算法也能获得更加清晰明亮的暗光画面。

vivo X50系列参数对比

参数一览表

产品名称	X50	X50 Pro	X50 Pro+
后置拍照	48M主摄（IMX598四轴OIS） +13M专业人像镜头 +8M广角镜头 +5M微距镜头	48M微云台超感光主摄（IMX598） +13M专业人像镜头 +8M潜望式长焦镜头 +8M广角微距镜头	50M主摄（OIS，1/1.3" GN1大底） +32M专业人像镜头 +13M潜望式长焦镜头 +13M广角微距镜头
屏幕	6.56英寸90Hz超薄柔性屏	6.56英寸90Hz轻薄曲面屏	6.56英寸120Hz曲面屏
运存+内存	8GB+128GB、8GB+256GB	8GB+128GB、8GB+256GB	8GB+128GB、8GB+256GB 12GB+256GB
闪充+电池	33W闪充，4200mAh	33W闪充，4315mAh	44W闪充，4350mAh
处理器	高通骁龙765G	高通骁龙765G	高通骁龙865
5G通讯	SA&NSA 5G双模	SA&NSA 5G双模	SA&NSA 5G双模
前置	3200万像素高清自拍	3200万像素高清自拍	3200万像素高清自拍

11

但是，就传感器的底层素质而言，vivo X50 Pro所搭配的索尼IMX598依旧属于中档级别，缺少了“底大一级压死人”的先天傲骨。因此，与其同期发布的X50 Pro+所采用的三星ISOCELL GN1就成为了让人羡慕嫉妒恨的存在（图11），后者的传感器尺寸达到了破天荒的1/1.3英寸，拥有5000万像素值，支持Dual PD和Tetracell技术，单像素1.2μm（四合一等效像素面积2.4μm），其各项指标足以媲美索尼专为华为P40系列定制的旗舰级IMX700传感器。

可惜，微云台镜头技术并不适合这种“大底”传感器，我们不妨看看vivo X50 Pro的微云台镜头实物大小（图12），它已经算是智能手机可以容纳的相机模组的体积极限了，除非你能忍受更厚重的机身设计，否则短期内应该是看不到ISOCELL GN1+云台结构的可能。

当然，我们也希望微云台镜头可以继续朝着微型化的方向再进一步，并最终实现旗舰级传感器的“云台梦”。CF

12





新手学电脑选购、组装与故障排除超简单

全书共11章，包括电脑基础快速入门、手把手教你选电脑、动手组装电脑、安装与配置操作系统、电脑维护的基础知识、硬件管理与检测、电脑网络维护、软件管理与系统优化、常见的硬件故障排除、常见的网络故障排除以及快速解决操作系统与软件故障等内容。



新手学系统安装、重装与安全超简单

全书共13 章，主要包括系统安装前的准备工作、硬盘分区与格式化、操作系统的安装、多操作系统的安装与管理、驱动程序与应用程序的安装、操作系统的修复与重装、磁盘优化和数据恢复、系统优化以及电脑故障排除与安全维护等相关内容。



零基础学Python（全彩版）

本书从初学者角度出发，通过通俗易懂的语言、流行有趣的实例，详细地介绍了使用 IDLE 及 Python 框架进行程序管理的知识和技术。全书共分 17 章，包括初识 Python、流程控制语句、序列的应用、Pygame 游戏编程、网络爬虫开发、智慧星答题测试系统等。书中所有知识都结合具体实例进行讲解，涉及的程序代码给出了详细的注释，可以使读者轻松领会 Python 程序开发的精髓，快速提高数据库管理技能。



零基础学C++（全彩版）

全书共分为18 章，包括初识C++、C++ 语言基础、运算符与表达式、条件判断语句、循环语句、函数、数组、指针和引用、面向对象编程基础、类和对象、继承与派生、STL 标准模板库、RTTI 与异常处理、程序调试、文件操作、网络通信、餐饮管理系统等内容。书中所有知识都结合具体实例进行讲解，涉及的程序代码给出了详细的注释，可以使读者轻松领会C++ 语言程序开发的精髓，快速提高开发技能。

订购网址：http://cfanbook.taobao.com
咨询时间：周一到周五，9:30~11:00，13:30~17:00
手机短信/电话：13801293315

跨年订满24期《电脑爱好者》杂志

送《电脑爱好者》27周年纪念U盘

跨年订满24期杂志

送: 纪念版U盘(16GB)

杂志邮寄方式及价格:

每期邮局平寄：360元

每两期邮局挂号邮寄：360元

每期邮局挂号邮寄：398元

每两期快递：398元

杂志邮寄方式说明

1、每期平寄或挂号（平寄若丢失邮局无法查询）：出版日之前3天左右发出，每期杂志出版后立即发出；

2、两期挂号：每月13日左右挂号邮寄当月2本杂志，一个月挂号邮寄一次，一次收到当月2本杂志。

3、两期快递：每月13日左右快递发送当月2本杂志，一个月发出一次，一次收到当月2本杂志。

礼品寄出时间

纪念版U盘寄出时间：随第一次订阅杂志寄出

U盘内容

① U盘可引导进入WinPE系统，可修复受损系统

② 2019全年《电脑爱好者》杂志PDF电子版





注意事项：

1、活动截止时间：2020年8月31日（网上订阅以下订单时间为准），若您所在地区平寄收取不好，建议选择每两期挂号。

2、可跨年订阅，如2020年11期到2021年10期。

3、本活动仅限于在杂志社淘宝店、到杂志社上门订阅的读者，邮局订阅、电商等其他三方渠道不参加此活动。

上门订阅地址：北京市海淀区翠微中里14号楼5层

杂志社淘宝店订购网址：http://cfanbook.taobao.com

咨询时间：周一到周五，9:30~11:00，13:30~17:00

手机短信/电话：13801293315

ISSN 1005-0043

14>

9 771005 004201

CN11-3248/TP 邮发代号 82-512